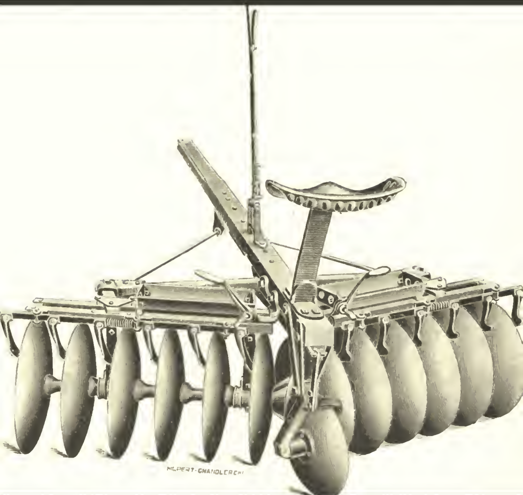
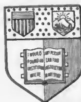


Die landwirtschaft in den Vereinigten Staaten von ...

E. Ramm



Date Due

Jul 13 '63 K J			

Library Bureau Cat. No. 1137



G. N. Lauman.

Die Landwirtschaft

in den

Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

Mit besonderer Berücksichtigung

der für die einheimische Landwirtschaft brauchbaren technischen Methoden, der wirtschaftlichen Lage des amerikanischen Farmers, der den Auswanderern sich eröffnenden Aussichten und der ferneren Konkurrenzfähigkeit der amerikanischen Landwirtschaft.

Bearbeitet von

Dr. E. Ramm

Professor an der kgl. landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf.

Mit 94 in den Text gedruckten Abbildungen,
10 Tafeln und einer Karte der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.



Stuttgart 1895.
Verlag von Eugen Ulmer.

Hofbuchdruckerei Greiner & Pfeiffer, Stuttgart.

Vorwort.

Aus Anlaß der Weltausstellung in Chicago entsandte das preußische Landwirtschaftsministerium im Jahre 1893 eine Anzahl von Kommissaren nach den Vereinigten Staaten, um die einzelnen Zweige des Ackerbaues einem eingehenden Studium zu unterziehen.

Dem Verfasser der vorliegenden kleinen Schrift fiel speziell die Aufgabe zu, „den Getreidebau, Futterbau und die Saatgutzucht zu Gegenständen seiner Beobachtung zu machen, daneben aber auch auf das ganze Wirtschaftssystem, insbesondere im Osten der Vereinigten Staaten seine Aufmerksamkeit zu lenken“ und weiterhin zu ermitteln, „wie sich hier die Preise für guten Weizenboden, die Löhne für ständig beschäftigte männliche Tagelöhner, die Steuern und Verschuldungsverhältnisse, sowie die zu zahlenden Zinsen stellen“.

Während des dreimonatlichen Aufenthalts im Osten, Westen und Süden des genannten Gebietes wurden zwar jene Fragen in erster Linie ins Auge gefaßt, es wurden aber, da wo die Gelegenheit sich bot, auch andere Dinge in den Kreis der Beobachtungen gezogen.

Das verarbeitete Material wurde hauptsächlich bei Gelegenheit des Besuches einer großen Zahl von Farmen in den verschiedensten Teilen der Vereinigten Staaten gewonnen. Außerdem wurden die neueren Berichte der amerikanischen Versuchsstationen und andere amtliche Veröffentlichungen, welche seitens der Behörden in Washington dem Verfasser bereitwilligst zur Verfügung gestellt wurden, zu Rate gezogen.

All den Behörden und Privatpersonen, welche mich in meinen Bemühungen unterstützt, insbesondere auch den Herren Maschinenfabrikanten, die durch die Ueberlassung der Clichés mir behilflich waren, sage ich an dieser Stelle meinen ergebensten Dank.

Der Text ist von einer Anzahl von Abbildungen begleitet, die nach den während der Reise erfolgten photographischen Aufnahmen hergestellt wurden. Diese letzteren mußten häufig unter recht ungünstigen Verhältnissen gemacht werden, und ich sehe mich deshalb genötigt, bezüglich des einen oder andern Bildes um Nachsicht zu bitten. Wenn zum Teil auch weniger gelungene Darstellungen Aufnahme fanden, so geschah dies in der Meinung, daß auch diejenigen derselben, welche in technischer Beziehung zu wünschen übrig lassen, zur Unterstützung des im Text Gesagten beizutragen fähig sind.

Dem Herrn Verleger aber bin ich zu ganz besonderem Danke verpflichtet, da sein liebenswürdiges Entgegenkommen und seine Sachkenntnis die Verwertung des teilweise recht unvollkommenen Materials überhaupt erst ermöglichte.

Bonn im Dezember 1894.

E. Ramm.

Inhalts-Verzeichnis.

Erster Teil: Die Technik der Landwirtschaft.

Zweiter Teil: Der landwirtschaftliche Betrieb und die einschlägigen wirtschaftlichen Fragen.

Münze, Maße und Gewichte.

1 Dollar	=	4,20	Mark.
1 Cent	=	4,20	Pfennige.
1 Acre	=	40,50	Are.
1 lange Tonne	=	1016,00	Kilogramme.
1 kurze „	=	907,00	„
1 Pfund	=	0,4536	„
1 Bushel	=	35,24	Liter.
1 Gallone	=	3,785	„
1 Quart	=	0,946	„
1 Landmeile	=	1,609	Kilometer.
1 Fuß	=	0,305	Meter.
1 Zoll	=	2,540	Centimeter.
1 □ Meile	=	2,589	□ Kilometer.
1 □ Fuß	=	0,093	□ Meter.
1 Kubikfuß	=	0,028	Kubikmeter.

1 Bushel Weizen wiegt im Durchschnitt 27 Kilogramme.
1 „ Mais „ „ „ 25 „
1 „ Gerste „ „ „ 22 „
1 „ Roggen „ „ „ 25 „

Die im Text gebrauchten Abkürzungen:

D.	=	Dollar.
C.	=	Cent.
A.	=	Acre.
T.	=	kurze Tonne.
Lb.	=	Pfund.
B.	=	Bushel.
F.	=	Fuß.
V. St.	=	Vereinigte Staaten.

Einleitung.

A. Allgemeines.

Die vorliegende Schrift zerfällt in zwei Hauptteile. Dem ersten, welcher die technische Seite der Landwirtschaft behandelt, lag das Bestreben zu Grunde, hauptsächlich diejenigen Einrichtungen herauszugreifen, welche eventuell auch für europäische Verhältnisse sich brauchbar erweisen könnten oder die aus anderen Gründen ein übergewöhnliches Interesse verdienen. Der zweite Teil, die betriebswirtschaftlichen Kapitel und die Behandlung einiger anderer einschlägiger Fragen umfassend, sollte vor allem dem Zwecke dienen, die materielle Lage der Farmer in den einzelnen Gebieten klarzulegen, um den mit Rücksicht auf die Konkurrenzfähigkeit der amerikanischen Landwirtschaft naheliegenden Vergleich mit den entsprechenden Zuständen der Heimat zu ermöglichen und vielleicht auch zur Orientierung für solche zu dienen, welche den heimatlichen Boden mit der neuen Welt zu vertauschen beabsichtigen.

B. Geographische Einteilung.

Das statistische Amt in Washington pflegt in seinen Veröffentlichungen das Gesamtgebiet der Union in 5 große Staatengruppen zu zerlegen, die hauptsächlich nach landwirtschaftlichen Gesichtspunkten gegen einander abgegrenzt sind. Da eine derartige Einteilung auch für die nachfolgenden Ausführungen in mancher Beziehung von Nutzen sein wird, fügen wir dieselbe hier ein. (Siehe die Karte.)

I. Die nordatlantische Abteilung.

1) Maine, 2) New-Hampshire, 3) Vermont, 4) Massachusetts, 5) Rhode Island, 6) Connecticut, 7) New-Jersey, 8) New-York, 9) Pennsylvania.

II. Die südatlantische Abteilung.

1) Delaware, 2) Maryland, 3) District of Columbia, 4) Virginia, 5) West-Virginia, 6) North-Carolina, 7) South-Carolina, 8) Georgia, 9) Florida.

III. Die nördlich centrale Abteilung.

1) Ohio, 2) Indiana, 3) Illinois, 4) Michigan, 5) Wisconsin, 6) Minnesota, 7) Iowa, 8) Missouri, 9) North-Dakota, 10) South-Dakota, 11) Nebraska, 12) Kansas.

IV. Die südlich centrale Abteilung.

1) Kentucky, 2) Tennessee, 3) Alabama, 4) Mississippi, 5) Louisiana, 6) Texas, 7) Oklahoma, 8) Arkansas.

V. Die westliche Abteilung.

1) Montana, 2) Wyoming, 3) Colorado, 4) New-Mexiko, 5) Arizona, 6) Utah, 7) Nevada, 8) Idaho, 9) Washington, 10) Oregon, 11) California.

Die erste dieser 5 Gruppen, welche die sonst auch sogen. Neu-Englandstaaten mit einschließt, hat die älteste Kultur aufzuweisen. Neben der Landwirtschaft kommt die Industrie sehr zur Geltung. Die Kultur von Obst, Wein, Tabak und Hopfen geben der Landwirtschaft ein vielseitiges Gepräge. Der Getreidebau tritt zurück. Viehzucht im eigentlichen Sinne, Milchviehhaltung und Schweinezucht stellen die hauptsächlichsten Zweige der Tierproduktion dar. Die klimatischen Verhältnisse sind denjenigen des nördlichen Europa am ehesten vergleichbar. Sie zeichnen sich aus durch reichliche Niederschläge. Neben dem Ackerlande haben sich ausgedehnte Waldbestände erhalten.

Die in zweiter Linie genannten südatlantischen Staaten sind in ihrem nördlichen Teil der erstgenannten Gruppe in vieler Beziehung ähnlich. Der südliche Teil aber, in dem vor dem Kriege die Sklaverei heimisch war, ist in seiner Entwicklung sehr zurückgeblieben. Die schwarze Rasse ist dort noch heute stark vertreten. Die Bodenkultur dient mit extremer Einseitigkeit der Erzeugung von Baumwolle. Alle anderen Zweige der Urproduktion kommen ihr gegenüber kaum in Betracht, nur am Golf von Mexiko bildet der örtlich beschränkte Anbau des Zuckerrohrs und des Reises etwas Abwechslung. Die Niederschläge sind hinreichend, aber in den tiefen Lagen herrschen gesundheitlich ungünstige klimatische Verhältnisse, die durch das häufige Auftreten des gelben Fiebers unter den

Menschen und die unter den Rindviehbeständen niemals erlöschende Texasseuche gekennzeichnet sind.

Die nördlichen Centralstaaten, welche die 5 großen Seen halbkreisförmig umschließen, stehen im Vordergrund des landwirtschaftlichen Interesses. Ihren großen Reichtum und den unerhört raschen wirtschaftlichen Aufschwung der letzten Jahrzehnte verdankt die Union dieser Staatengruppe. Zwar sind die nördlichen Distrikte für den Anbau des Maises und des Winterweizens zu rauh, aber für den mehr nach Süden zu liegenden Hauptkörper des Gebietes sind diese beiden Früchte von fundamentaler Bedeutung. Im besonderen gilt das für den Mais, dessen Anbau die Vorbedingung für die auf breiter Basis entwickelte Produktion von fetten Schweinen und Schlachtvieh bildet. Die nördlichen Centralstaaten werden von der Waldgrenze in der Richtung von Norden nach Süden durchschnitten; die Niederschläge sind zwar nicht mehr so reichlich, wie in der nordatlantischen Gruppe, während sie aber in der größeren östlichen Hälfte noch vollauf genügen, werden sie nach Westen zu immer spärlicher und wenn sie auch in der jenseits der Waldgrenze zunächst sich anschließenden Prärie einen eigentlichen Feuchtigkeitsmangel noch nicht empfinden lassen, so ist das für den westlichsten Teil, die Steppe, in hohem Maße der Fall.

Die südlichen Centralstaaten ähneln in ihren nördlichen Teilen der soeben besprochenen Gruppe; im Süden tragen sie ganz den Charakter der atlantischen Südstaaten, und das räumlich so ausgedehnte Texas reicht mit seiner westlichen Abteilung schon in die Region der eigentlichen Steppe herüber.

Unter der westlichen Staatengruppe sind recht verschiedenartige gestaltete Länderstriche vereinigt. Ein schmaler Streifen zwischen dem Cascadengebirge und der Küste des Stillen Oceans von der kanadischen Grenze bis hinunter nach San Francisco zeichnet sich besonders aus durch seine günstigen klimatischen Verhältnisse und die Vielseitigkeit seiner landwirtschaftlichen Produktion. Der Rest der Pacific-Küste, nach Osten hin von der Sierra Nevada begrenzt, umfaßt denjenigen Teil des Staates Californien, der durch seinen Reichtum an Weizen und die mit Hilfe der künstlichen Bewässerung hervorgezauberte Fülle halbtropischer Pflanzen und Früchte eine wohlverdiente Berühmtheit erlangt hat. Jenseits der Cascaden und der Sierra folgen sich nach Osten zu unwirtliche Sandebenen, zerklüftete Hochplateaus, die Schroffen des Felsengebirges und endlich nach dem Mississippithal sanft abfallend die Ebene der Steppe.

Zwar ist überall fruchtbares Land eingesprengt, aber es fehlt an Wasser. Wohl ist die durch beispiellose wirtschaftliche Erfolge angefeuerte Unternehmungslust der Bewohner jenes Weltteils, verbunden mit staunenswerter Thatkraft und weitem Blick vor dem Riesenwerk nicht zurückgeschreckt, auch diesen von Haus aus so widerspenstigen letzten Gebietsteil unter das Joch der Kultur zu beugen, um so der Nation den bisher gewohnten unerhörten wirtschaftlichen Aufschwung für einen weiteren Zeitabschnitt zu sichern. Allein die Amerikaner hatten diesmal die Gunst der natürlichen Verhältnisse und ihre eigene Kraft überschätzt. Die Urbarmachung der trockenen Zone geht nur in langsamerem Tempo von statten. Zwar birgt sie große mineralische Schätze, die auch schon in umfassendem Maße nutzbar gemacht worden sind, aber in landwirtschaftlicher Beziehung steht ihr eine große Zukunft sicherlich nicht bevor. Ja wir stehen nicht an, einen großen Teil der Schuld des gegenwärtigen wirtschaftlichen Niedergangs der Vereinigten Staaten dem Umstande zuzuschreiben, daß das mit leichten Mitteln urbar zu machende Land vergriffen ist und die auf die trockene Zone gesetzten Hoffnungen nur sehr teilweise in Erfüllung gegangen sind. Bezüglich der Begründung dieser Auffassung verweisen wir auf den der trockenen Zone gewidmeten besonderen Abschnitt.

Erster Teil.

Die Technik der Landwirtschaft.

I. Der Getreidebau.

Wenn man von dem räumlich beschränkten Anbaugebiet des Reises im Südosten absieht, so werden in Nordamerika dieselben Getreidearten angebaut wie bei uns, nur mit sehr veränderten Rollen. Der Mais überragt an Bedeutung alle anderen Kulturpflanzen bei weitem, und diese Thatsache findet ihre Erklärung in der Mannigfaltigkeit seiner Verwendungsweise. Der Mais dient in erster Linie in beträchtlichem Umfang der menschlichen Nahrung in Form von Brot und Mehlspeisen der verschiedensten Art, ferner als Gemüse, welches von den unreifen Kolben einer besonders gezüchteten Varietät des „süßen Maises" (sweet corn) bereitet wird; die Körner des Pop-Corns, einer außerordentlich hartkörnigen Maissorte, werden durch Rösten zum Platzen gebracht und in diesem Zustand aus der Hand gegessen. Sehr beträchtlich sind aber diejenigen Quantitäten des Maises, welche in der Bierbrauerei Verwendung finden. In den riesenhaften amerikanischen Brauereien bilden die in vorzüglicher Qualität hergestellten Maisgriese den Hauptbestandteil des Rohmaterials; sie sind mit 50, ja mit 75% an der Bereitung der Würzen beteiligt. Dieser an sich nicht unbedeutende Maisverbrauch zu menschlichen Nahrungszwecken ist aber verschwindend im Vergleich zu den enormen Quantitäten von Maiskörnern, welche durch Verfütterung an sämtliche landwirtschaftliche Nutztiere konsumiert werden. Aber nicht nur die Körner,

sondern auch die getrockneten und grünen Stengel finden in ausgedehntestem Maße zu Futterzwecken Verwendung, und so ist es leicht erklärlich, daß die Möglichkeit, Mais zu bauen, und der Grad des Gedeihens dieser Pflanze in einer Oertlichkeit den weitgehendsten Einfluß auf die Bodenpreise und die gesamte wirtschaftliche Konfiguration auszuüben pflegt.

Die zweite Stelle gebührt dem Weizen, der als Haupt-Exportware nach dem europäischen Kontinent unser Interesse in besonderem Maße in Anspruch nimmt. Dem gegenüber kommt der Roggen kaum in Betracht, und von den Sommerfrüchten ist es der Hafer, der in nennbarem Umfang angebaut wird, während auf der anderen Seite die Gerste wieder sehr in den Hintergrund tritt.

A. Der Mais.

Anbaugebiet: Es giebt kaum eine Gegend in den Vereinigten Staaten, in welcher Mais nicht angebaut würde, man findet ihn unter dem rauhen Klima des äußersten Nordostens, in den trockenen Gebieten des Nordwestens ebenso, wie an der regenreichen Küste des Stillen Oceans und bis hinunter nach dem südlichen Texas und in den landwirtschaftlich so kümmerlich bestellten Staaten des Südostens. Während er aber hier nur die Bedürfnisse der eigenen Wirtschaft oder in noch stärkerer Beschränkung nur diejenigen des eigenen Haushalts zu decken bestimmt ist, tritt er in den reichen und in wirtschaftlicher Beziehung an der Spitze stehenden Centralstaaten in den Mittelpunkt der ganzen Produktion. In diesen Gebieten sind im Durchschnitt 153 pro Mille der Oberfläche oder 30 Prozent des Pfluglandes mit Mais bebaut und im Jahre 1888 berechnete sich das gesamte mit Mais bebaute Areal auf rund 75,7 Millionen A. oder 30,3 Millionen ha.

Varietäten. Heute existiert in den Vereinigten Staaten eine endlose Zahl von Varietäten, von welchen einzelne erwiesenermaßen aus den Händen der Eingeborenen übernommen wurden. Für die Sorten Mandan, Squan und Tuscarora scheint der indianische Ursprung so gut wie feststehend zu sein. Die hauptsächlichsten heute angebauten Typen sind die folgenden (Fig. 1):

1) **Der Zahn-Mais** (Dent-Corn). Die Kolben werden bis zu 25 cm lang mit einem größten Umfang von 20—22 cm. Dieselben sind fast cylinderförmig, nach der Spitze zu sich wenig verjüngend. Auf einen Kolben kommen 18 Körnerreihen, die nicht parallel der Körnerachse, sondern in leichten Schraubenwindungen verlaufen. Das ursprünglich

volle Korn erhält bei der Reife eine Einsenkung, welche an die Kunden der Schneidezähne des Pferdes erinnert. Hervorgerufen ist diese Bildung durch die Struktur des Kornes. Auf dem Längsschnitt desselben zeigt sich zunächst in der Mitte der spindelförmige, langgezogene Keimling; derselbe ist eingehüllt von porösem, stärkmehlreichem Gewebe, während die

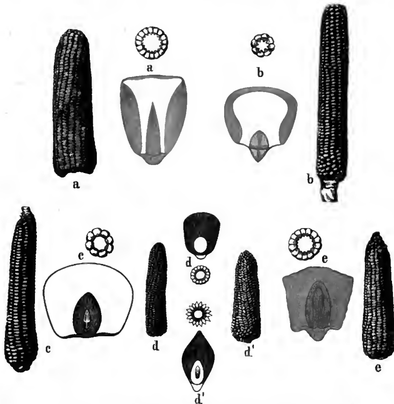


Fig. 1. Kolbenform und Körnerlängsschnitt der fünf Hauptvarietäten des Maises. a Zahn-, b glasiger, c weicher, e süßer, d und d' Puff-Mais.

Seitenwände von äußerst harter, glasiger Substanz gebildet sind. Der Raum, welcher der porösen Substanz eingeräumt ist, erweitert sich nach oben hin trichterförmig auf Kosten der glasigen Substanz und die letztere ist auch an dem oberen Ende des Kornes nur sehr schwach vertreten. Beim Trocknen in der Reifezeit zieht sich die poröse Substanz stärker zusammen, als die glasige, die Außenwand am oberen Ende ist zu schwach,

um Widerstand zu leisten, und so entstehen dann die kundenförmigen Einsenkungen.

2) **Der glasige Mais** (Flint-Corn) hat lange, dünne Kolben. Die besten Exemplare erreichen eine Länge von 28—30 cm bei einem größten Umfang von 15 cm. Nach der Spitze hin zeigen die Kolben meist eine stärkere Verjüngung, die Körnerreihen verlaufen in der Richtung der Kolben-Achse und es sind in der Regel nur 8—12 solcher Reihen vorhanden. Das Korn ist kurz und breit, ebenso der Keimling. Auf dem Längsschnitt umgiebt die scharf abgegrenzte glasige Substanz das ganze Bild in annähernd derselben Ausdehnung, nur in der Nähe des Keimlings ist sie etwas verstärkt. Das ganze Korn hat eine glänzende, glatte und sehr harte Oberfläche.

3) **Der weiche Mais** (Soft-Corn) wird im Süden besonders häufig kultiviert und vorwiegend zur Herstellung von Mehlspeisen verwendet. Korn- und Kolbenform erinnern am meisten an das Flint-Corn, nur daß das erstere etwas größer und breiter ist. Der Keimling ist sehr kräftig entwickelt und der ganze Raum zwischen ihm und der dünnen Schale ist ausgefüllt mit einem äußerst lockeren, stärkemehlhaltigen Gewebe. Das Korn ist so weich, daß man es im trockenen Zustand zwischen den Fingern zerreiben kann.

4) **Der Puff-Mais** (Pop-Corn) ist ein Produkt der künstlichen Züchtung. Er wird meist nur in Gärten gezogen und zur Herstellung der oben genannten Speise verwendet. Die Kolben sind sehr zierlich, 10—15 cm lang, die Kornreihen stark gewunden. Die Körner haben die Farbe des Milchglases, sie sind entweder von runder Form und man spricht dann von Perl-Mais (Pearl-Corn) oder am obern Ende spitz ausgezogen und die zu dieser Form gehörigen Varietäten werden Rattenschwanz-Mais (Rat-tails) genannt.

5) **Der süße Mais** (Sweet-Corn) steht der Kolbenform nach zwischen Flint- und Dent-Corn. Die Körner sind an der Oberfläche runzlich und machen den Eindruck, als ob sie vor der Reife geerntet und darum zusammengeschrumpft wären; dies ist aber nicht der Fall, vielmehr zeigt das Sweet-Corn auch bei voller Reife diese Beschaffenheit. Auf dem Schnitte fällt zunächst auf die ungewöhnliche Entwicklung des Keimlings, der $^1/_3$ vom gesamten Hohlraume des Samens in Anspruch nimmt. Der Samen ist umgeben von einer dünnen Schale und zwischen ihr und dem Keimling befindet sich ein Gewebe, das weder mit der glasigen, noch mit der porösen Substanz der übrigen Maiskörner übereinstimmt. Dasselbe

ist gelblich durchschimmernd, beim Verbeißen außerordentlich zäh. Die Zellen enthalten auch in der Reife Zucker statt Stärkemehl. Auch diese Form ist ohne Zweifel ein Produkt der Züchtung, obgleich amerikanische Schriftsteller dieselbe als von den Indianern überkommen bezeichnen. Die nicht ganz reifen Kolben des Sweet-Corns finden als Gemüse Verwendung und werden nach Art der grünen Erbsen zubereitet.

Von jeder der genannten Formen existiert eine große Zahl von Sorten, die bei dem Dent- und Flint-Corn in die Hunderte geht. Diese beiden letzteren sind es natürlich auch, welche für landwirtschaftliche Zwecke allein in Frage kommen. Außerdem wird nur der Süßmais bisweilen als Futterpflanze im großen kultiviert. Der Zahnmais ist dem Flint-Corn an Ertragsfähigkeit namentlich rücksichtlich der Körnergewinnung überlegen und darum werden auch die Sorten des ersteren weitaus am meisten kultiviert. Ein großer Teil der von den amerikanischen Versuchsstationen geleisteten Arbeit ist der Aufgabe gewidmet, die ertragreichsten Mais-Sorten zu ermitteln. Die Dent-Corn-Sorten produzieren unter günstigen Verhältnissen im Durchschnitt 4000 Lb. Körner per A., während der Ertrag bei den leistungsfähigsten bis zu 5000 Lb. steigt, bei den weniger ertragreichen aber nur eine Höhe von 2500 Lb. erreicht. Leaming, Riley's Favorite und Legal Tender gehören zu den besten der heute kultivierten Zahnmaissorten. Die Körner-Erträge der Flint-Corn-Sorten schwanken zwischen 1500—3500 Lb. pro A. Besonders beliebt sind die Sorten Pride of the north und King Philip.

Die Unterschiede, welche bezüglich des Stengel- oder Stroh-Ertrags bestehen, sind fast ebenso groß, wie die eben genannten. Allerdings schwankt das Verhältnis der Körner zum Stroh beim Mais innerhalb weiterer Grenzen, als bei anderen Getreidearten, weil der Prozentsatz der tauben, ährenlosen Stengel bei den einzelnen Sorten sehr verschieden ist.

Die Entwicklung der Maispflanze ist in den Vereinigten Staaten im allgemeinen eine viel kräftigere, als wir sie in Europa zu sehen gewöhnt sind. Zwar erreichen die Maisstengel in den nördlichen Gebieten eine Höhe von kaum mehr als $1^1/_2$ m, aber schon in den Centralstaaten und namentlich im Süden können 2,7 m als durchschnittliche und 3,5 m als Maximalhöhe der Maisstengel angesehen werden. Dem mächtigen Stengelwachstum entspricht natürlich auch eine stärkere Entwicklung der Wurzeln, die bei vollkommen ausgewachsenen Pflanzen im Umkreis von $1^1/_2$ m noch zu finden sind.

Der Körner-Ansatz ist diesem beträchtlichen Größenwachstum nicht

ganz entsprechend. Für die Regel trägt jeder Stengel eine Aehre, das häufige Auftreten von zwei Aehren an einem Stengel ist ein nur den leistungsfähigeren Sorten zukommender Vorzug.

In den Centralstaaten, dem eigentlichen Kornbelt, bedarf der Mais zu seiner vollen Entwicklung 120 Tage, während sich die Vegetationszeit in den mehr nördlich gelegenen Gebieten auf 100 Tage verkürzt und in dem warmen Klima des Südens auf etwa 150 Tage verlängert.

Der Boden, welcher dem Mais als Standort dient, gehört zum großen Teil zu den schwereren Qualitäten. Nach Ausweis der geologischen Karten fällt der mehrfach erwähnte Maisbelt hauptsächlich in die Paläozoische Formationsgruppe, im besonderen sind es die Thonschiefer und Grauwacken der karbonischen und silurischen Formation, welche den hier in Rede stehenden Böden unterlagert sind. In den mehr östlichen, früher mit Wald bestandenen Gebieten, deren Erdoberfläche einen coupierten Charakter trägt, findet man die reichen, humushaltigen Böden nur in den Thälern, in den höheren Lagen läßt der zum Ackerbau, speziell auch zur Kultur des Maises herangezogene Boden vielfach zu wünschen übrig. Wenn man weiter nach Westen in die Regionen der Prärie vordringt, so begegnet man da allerdings weiten Strecken mit vorzüglichem tiefgründigem und humushaltigem Boden, daneben aber auch Ländereien von recht beträchtlicher Ausdehnung, auf welchen die Landwirtschaft durchaus keinen hohen Lohn zu gewähren fähig ist. Ganz allgemein gesprochen ist das Prädikat des Reichtums den Böden des nordamerikanischen Kontinents durchaus nicht in der Allgemeinheit zuzuerkennen, mit der man dies diesseits des Oceans so häufig zu thun geneigt ist.

Die Fruchtfolge. Fast ausnahmslos wird der Mais auf solchen Flächen angebaut, die vorher Futterpflanzen irgend welcher Art getragen haben, insbesondere auf Weide-, Gras- und Kleeland, auf den Mais folgt dann ebenso regelmäßig Small grain, d. h. die bei uns gebräuchlichen Getreide-Arten Weizen, Hafer, Gerste, entweder ein oder mehrere Jahre und die letzteren pflegen dann wieder dem Klee, Timothegras oder der Weide Platz zu machen. Dieses Verfahren ist dort, wo mit den Früchten überhaupt gewechselt wird, so allgemein üblich, daß man in den Vereinigten Staaten den Begriff der Fruchtfolge im Sinne unserer komplizierten Fruchtwechselwirtschaften kaum kennt; in den landwirtschaftlichen Lehrbüchern amerikanischen Ursprungs ist diese Frage daher auch regelmäßig übergangen.

Ueber die für Mais zur Anwendung kommende Düngung, sowie

über die Düngerverhältnisse der Vereinigten Staaten überhaupt geben die Berichte der Versuchsstationen der einzelnen Staaten eingehende Auskunft. In den nordatlantischen Staaten wird eine Wirkung des Stallmistes sowohl als der verschiedenen Arten von Kunstdünger ausdrücklich anerkannt, dem Stalldünger aber im allgemeinen der Vorzug gegeben. Zugleich wird betont, daß die Verwendung des Düngers nicht nur wegen dessen ertragssteigernder Wirkung, sondern auch im Hinblick auf die dadurch erzielte bessere Qualität der Produkte sich bezahlt mache. Die hier in Rede stehenden Staaten sind fast die einzigen, in welchen die Stallhaltung des Viehes allgemeiner gebräuchlich ist und also Stalldünger überhaupt produziert wird. Wir haben eine große Zahl von Farmen jener Gegenden besucht und dabei beobachtet, daß der Stalldünger ganz allgemein zum Mais Verwendung findet, in den allermeisten Fällen reicht er aber zur Bedüngung dieses Areals keineswegs aus. Die Viehhaltung ist ja im Verhältnis zum Areal an sich gering, für die Konservierung des Stalldüngers wird überhaupt nichts gethan und endlich ist auch die Art der Verteilung desselben eine höchst mangelhafte. Wo nicht die recht unvollkommen arbeitenden Düngerstreuwagen verwendet werden, da wird der Dünger einfach vom Wagen aus nach beiden Seiten herabgeworfen, um später ohne weitergehende Verteilung untergepflügt zu werden. Nur in zwei Fällen wurde uns auf unser Befragen die Antwort zu teil, daß außer der mit Mais bebauten Fläche auch noch ein Teil des Weizen-Areals mit Stalldünger überfahren wird. Was ferner die Verwendung von Kunstdünger im Bereich der nordatlantischen Staaten betrifft, so sind die hier in Betracht kommenden Größen doch recht untergeordneter Art. Bei unserer Umfrage erhielten wir vielfach eine absolut verneinende Antwort, nur in der Nähe der größeren Städte, insbesondere auf den Gütern, welche die letzteren mit frischer Milch versorgen, werden größere Mengen von Dünger verwendet.

In den südatlantischen Staaten wird ebenfalls die Wirkung und Rentabilität jedweder Düngung zugegeben, insbesondere aber der höchst lohnende Erfolg der Stickstoffdüngung betont, was nicht wunder zu nehmen ist, wenn man bedenkt, daß den flachgründigen, armen Thonböden jener Gegend — es handelt sich hier meist um Eocän, Neocän und die archäische Formationsgruppe — jeglicher Humusgehalt abgeht. Stalldünger wird aber hier im Süden so gut wie gar nicht produziert und man hilft sich daher vielfach mit Gründüngung. Die später noch besonders zu besprechenden Kuhbohnen (Cow-peas) sind es, welche namentlich als

Gründüngung zu Mais vorwiegend Verwendung finden. Daneben wird hier in ziemlich beträchtlichem Umfange das Baumwollsaatmehl als Dünger gebraucht, das ja in großen Quantitäten anfällt und daher auch billig zu beschaffen ist, und endlich sind neuerdings für die Kultur des Zuckerrohrs beträchtliche Mengen von Kalisalzen eingeführt worden. Schon in den nördlichen und südlichen Centralstaaten und vollends in den westlichen Staaten wird Stalldünger nur in geringen Quantitäten produziert, seine Wirkung indessen unumwunden anerkannt, dagegen wird dem Kunstdünger hier eine lohnende Wirkung abgesprochen. Der letztere Satz erfährt nur insofern eine Ausnahme, als in einzelnen Gegenden mit geologisch eigenartigen Verhältnissen Kunstdünger allerdings zur Anwendung kommen. Als ein Beispiel hiefür erwähnen wir den ausgedehnten Gebrauch von kalihaltigen Düngemitteln auf den Kalksteinboden der Blaugras-Region Kentucky's. Soviel steht aber jedenfalls fest, daß von dem im eigentlichen Cornbelt wachsenden Mais der größte Teil, sage 80—90% eine Düngung irgend welcher Art nicht erhält.

Am besten wird der Umfang der Verwendung künstlichen Düngers durch die Ziffern der neuerdings veröffentlichten Industriestatistik illustriert. Es bestanden 1880 364 und 1890 390 Etablissements, welche künstlichen Dünger fabrizierten; der Gesamtwert der von ihnen produzierten Düngermengen bezifferte sich im erstgenannten Jahre auf 23,7, im letzteren auf 39,2 Millionen D. Das sind Summen, die den übrigen Werten gegenüber als recht unbedeutend bezeichnet werden müssen, die aber doch den ziemlich rasch steigenden Bedarf unzweideutig bekunden.

Daß die Bodenbearbeitung in den Vereinigten Staaten nach mancher Richtung hin gar viel zu wünschen übrig läßt, ist zur Genüge bekannt. Die amerikanische Maschinentechnik war äußerst erfinderisch in der Konstruktion von Instrumenten, welche es ermöglichen, trotz äußerst mangelhafter Vorbereitung des Ackers, das Samenkorn in den Boden zu senken. Aber auch da, wo bessere Instrumente thatsächlich zur Verwendung kommen, fehlt die saubere und gründliche Arbeit.

Die amerikanischen Pflugkonstruktionen sind zum größten Teil mehr aus dem Gesichtspunkt der Leistung dem Acre, als der Qualität nach entstanden. Ein Umpflügen des Vorgewendes oder ein Auspflügen der beim Rundfahren entstandenen Kreuze trifft man selten an. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß gute Bodenbearbeitung drüben überhaupt nicht angetroffen werde, ja es kommen einem mitunter Felder zu Gesicht, die selbst der bestgeführten unserer Wirtschaften Ehre machen würden, und von

allen Früchten wird in dieser Beziehung auf den Mais die größte Sorgfalt verwendet. Auch ist nicht zu verkennen, daß die besseren Instrumente von Jahr zu Jahr an Verbreitung gewinnen. Die sehr unvollkommenen Werkzeuge, welche aus einem Querbalken mit Exstirpator-Scharen bestehen, vor welchen eine Anzahl von Maultieren gespannt wird, sind eigentlich nur noch in Californien im Gebrauch. Im Osten findet man meist starke

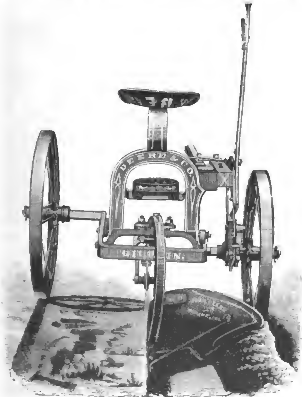


Fig. 2. Der Gang oder Sulky Pflug.

rechtswendende Pflüge, bei welchen das Sech vielfach durch die Stahlscheibe mit scharfer Peripherie ersetzt ist; in großem Umfange ist aber insbesondere der Gang- oder Sulky-Pflug (Fig. 2) eingeführt. Kehrpflüge, mit welchen man in einer Furche auf- und abfahren kann, gehören in Amerika zu den Seltenheiten, auch fehlt hiezu wohl das Bedürfnis, denn in den meisten Fällen wird rund gepflügt und wo die Feuchtigkeit dies verbietet, ist die Beetkultur allgemein in Uebung. In-

dessen wird der Sulkypflug neuerdings auch mit einem rechts- und einem links wendenden Pflugkörper konstruiert und ist in dieser Form seiner guten Arbeit wegen auch für uns im höchsten Grad beachtenswert.

Die Dampfpflüge sind in Amerika nicht so verbreitet, als man meinen sollte. Das amerikanische System war von jeher im Gegensatz

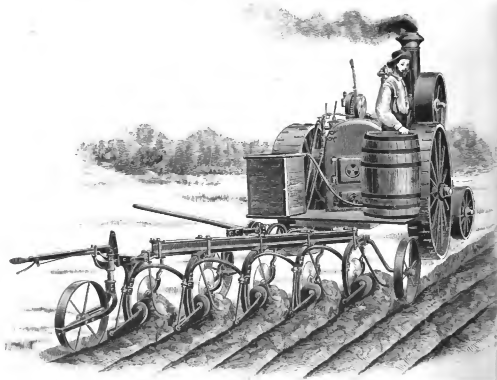


Fig. 3. Fünfschariger Pflug von einer gewöhnlichen Dreschlokomobile gezogen.

zum europäischen so eingerichtet, daß die Dampfmaschine den Pflug hinter sich herzieht, so daß dieselben Maschinen Verwendung finden können, die auch anderweitig, zum Dreschen ꝛc., gebraucht werden. Bisher waren solche in großen Dimensionen angelegte Maschinen bisweilen in den großen californischen Weizenfarmen benützt worden, in neuerer Zeit werden ähnliche Dampfpflüge für die kleineren Verhältnisse der Centralstaaten und des Ostens gebaut. (Fig. 3.)

Die gewöhnlichen amerikanischen **Eggen** sind vielfach so eingerichtet, daß der Winkel, welchen die Zähne mit der Ebene des Bodens machen, verstellbar ist (Fig. 4). Daneben trifft man nicht selten die bekannte Acme,

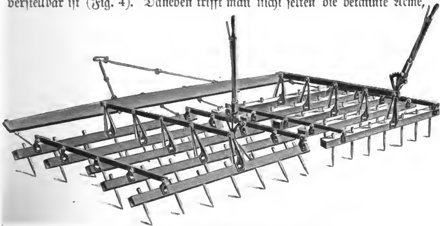


Fig. 4. Egge mit veränderlicher Zahnrichtung.

ferner die Federzahneggen, bei welchen die Zähne durch spiralförmig gebogene Stahlbänder ersetzt sind (Fig. 5). Eine recht gute Arbeit machen

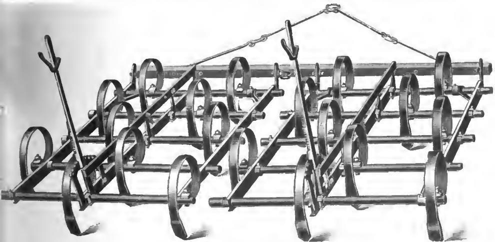


Fig. 5. Stahlfederzahnegge.

die infolge der Ausstellung in Chicago auch bei uns eingeführten Scheibeneggen, welche eine Kombination von Egge und Ringelwalze darstellen (Fig. 6).

Mit der Vorbereitung des Saatguts halten sich die amerikanischen Farmer nicht viel auf, nur in vereinzelten Fällen wurde uns gesagt, daß zur Beschaffung der Saat die vollkommensten Kolben ausgesucht würden. Die Bekämpfung des in manchen Gegenden recht verheerend auftretenden Maisbrandes wird bisweilen durch Behandlung der Saatkörner mit Kreosot, Kupfervitriol und anderen Lösungen anscheinend ohne besonderen Erfolg versucht. Dagegen verdient das Verfahren, die

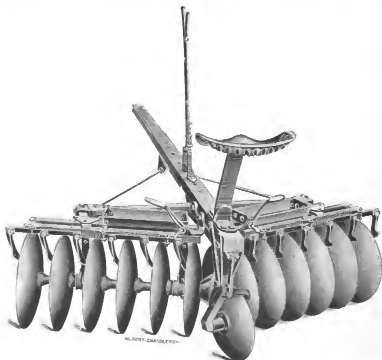


Fig. 6. Scheibenegge.

Maiskörner vor der Saat mit Theer zu überziehen, um auf diese Weise dem Vogelfraß vorzubeugen, als äußerst wirksam, auch für unsere Verhältnisse Nachahmung. Man braucht 1/2 Kilo Gastheer für 100 Kilo Maiskörner. Die letzteren werden zunächst einige Stunden in warmem Wasser eingeweicht und nach dem Abtrocknen mit dem Theer gründlich durchgemischt, so daß jedes Korn mit dem letzteren überzogen ist. Vor der Saat werden die Körner mit Gips, Knochenmehl oder staubfeiner Erde vermengt, damit sie nicht mehr zusammenkleben.

Für die Ausführung der Saat gilt dasselbe, was bezüglich der Bodenbearbeitung gesagt wurde. Wenn von exakter Arbeit überhaupt



Fig. 7. Der Cornplanter (Maissämaschine).

die Rede sein kann, so trifft das sicherlich für die Maissaat zu. Zwar giebt es Gegenden, in welchen auch die Bestellung der Maisfelder nichts weniger als musterhaft zu nennen ist, und wenn man vom Anbau dieser

Pflanze in seinem ganzen Umfange spricht, so muß auch das heute noch in Texas und anderen Gebieten des äußersten Südens und Westens bei den Indianern übliche Verfahren Erwähnung finden, nach welchem mittelst eines im Feuer gehärteten Stockes ein bis zu 45 cm tiefes Loch in den Boden gestoßen wird, das zur Aufnahme des in feuchten Lehm eingehüllten Samenkornes bestimmt ist — gewiß eine höchst primitive und eigentümliche Art der Bestellung, die aber insofern eine Berechtigung hat, als in jenen regenarmen Gebieten die erste und wichtigste Bedingung zur Einleitung des Wachstums in der Beschaffung der zur Keimung nötigen Feuchtigkeit erblickt werden muß.

Sehr wenig vollkommen ist ferner die Bestellung des Maises mit Hilfe des sogenannten Listers. Dieser Lister ist eine Kombination des Häufelpfluges und der einreihigen Drillmaschine. Der erstere öffnet die Furche, welche nach Einbringung der Körner durch zwei am hinteren Ende des Instrumentes angebrachte Streichschare wieder zugedeckt wird.

In dem Hauptanbaugebiet des Maises aber hat die technische Ausführung der Saat ganz allgemein einen hohen Grad der Vollkommenheit erreicht. Die Reihen verlaufen über die mächtigen Breiten in schnurgeraden Linien, und zwar da, wo die Dibbelsaat zur Ausführung kommt — und dies ist die Mehrzahl der Fälle — sowohl in der Längs- als auch in der Quer-Richtung. Eine derartig exakte Arbeit ist natürlich nur möglich mit Hilfe von Maschinen, die — es ist nicht zu viel gesagt — in technischer Hinsicht das denkbar Beste bieten. Der sogenannte Cornplanter (Fig. 7) ist neben dem Selbstbinder sicherlich die bewunderns-werteste Leistung der amerikanischen Maschinenbauer auf landwirtschaftlichem Gebiet.

Der Cornplanter ist eine zweireihige Drillmaschine, jede Reihe hat ihren besonderen Saatkasten zur Rechten und zur Linken des Fahrers. Die Verteilung der Saat wird durch die verschiedenartigsten Vorrichtungen bewirkt. Die Dibbelvorrichtung ist von den altbekannten nicht wesentlich verschieden, das Originelle der Sache besteht vielmehr darin, daß der Anstoß an dem Finger der Dibbelvorrichtung nicht durch einen am Rad angebrachten Nagel, sondern durch die Knoten eines zuvor in der Reihenrichtung ausgespannten Drahtes bewirkt wird. Diese Einrichtung ist es eben, welche die absolut geradlinige Anordnung der Pflanzstellen auch in der Querrichtung ermöglicht. Bei den älteren Maschinen hatte die Drahtkette noch keine Anwendung gefunden, es wurde aber der Zweck dadurch erreicht, daß das Feld erst in der Querrichtung markiert wurde und nun

ein hinter dem Fahrer sitzender Junge die Aufgabe hatte, beim Ueberfahren jeder Marqueur-Linie die Klappe des Dibbel-Apparates zu öffnen. An dem Cornplanter können Vorrichtungen angebracht werden, welche den Boden vor dem Drillschar auflockern und hinterher die Rille zustreichen. Daß ferner Düngerstreuer mit demselben verbunden sind und daß der Planter auch als Hackmaschine und Stengel-Abschneider montiert werden kann, ist bei der Sucht der Amerikaner, zu kombinieren, eigentlich selbstverständlich.

Dem beträchtlichen Größenwachstum des Maises muß der jeder Pflanze gewährte Standraum entsprechen. Die Reihenweite schwankt zwischen 3 Fuß = 0,91 m und 5 Fuß = 1,52 m und dabei kommt im ersteren Falle in der Reihe 1 Korn auf 30, im zweiten Fall auf 5 cm, einerlei ob gedrillt oder gedibbelt wird. In Illinois, also im Centrum des eigentlichen Maisgebietes, haben die Reihen ganz allgemein eine Entfernung von etwa 110 cm und es werden in der Reihe 3—4 Körner auf den laufenden Meter gerechnet. Es ist dort erwiesen, daß bei so weiter Saat nicht nur die größten Körner-Erträge, sondern auch die größte Futtermasse gewonnen wird.

Daß die Saatzeit je nach den klimatischen Verhältnissen der Oertlichkeit stark variiert, liegt bei der enormen räumlichen Ausdehnung des Anbau-Gebietes auf der Hand. Eine alte Indianerregel lautet: „wenn die Blätter der Eiche so groß sind, wie der Fuß des Eichhörnchens, so ist es Zeit, den Mais zu pflanzen". Und dieser Spruch ist gewiß zutreffend, denn das Grünwerden der Eichen ist ja allerorts ein Zeichen, daß die frostfreie Zeit beginnt. In den nördlichen Gegenden fällt die Maissaat auf Ende Mai bis Anfang Juni, im Süden wird er schon im März gepflanzt und im eigentlichen Maisbelt ist der Monat Mai hauptsächlich von dieser Arbeit ausgefüllt.

Unter den auf die Pflege der Maisfelder bezüglichen Arbeiten spielt natürlich das Behacken die erste Rolle. Die Handarbeit ist hiebei zwar nicht vollkommen ausgeschlossen, sie findet aber nur auf den kleinen Farmen des Ostens und weiter nach Westen zu etwa dann Anwendung, wenn es sich darum handelt, die Thätigkeit der Kultivatoren durch Bearbeitung zwischen den Reihen zu ergänzen. Die zur Behackung der Maisfelder dienenden Maschinen sind bezüglich der bestehenden Konstruktionen von einer weitgehenden Vielseitigkeit. Es sind zweiteilige Hackmaschinen, die in der Regel mit Messern, Scharen oder Scheiben montiert werden können (Fig. 8 u. 9). Zur tieferen Bearbeitung wird ein

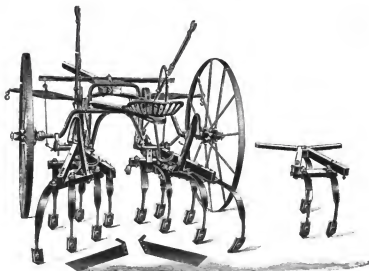


Fig. 8. Maishackmaschine mit Scharen montiert.

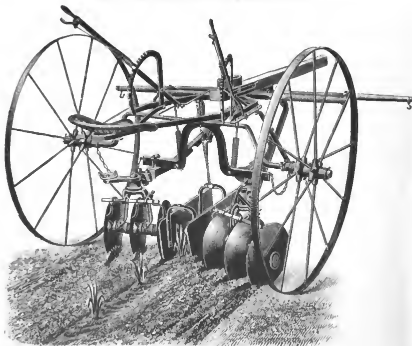


Fig. 9. Maishackmaschine mit Scheiben montiert.

äußerst wirksames Instrument gebraucht, das die Messerschare an zwei schlittenartig angeordneten Läufern trägt (Fig. 10 a u. b). Häufelung der Maisfelder findet nur dort statt, wo die Feuchtigkeit des Bodens dies erfordert.

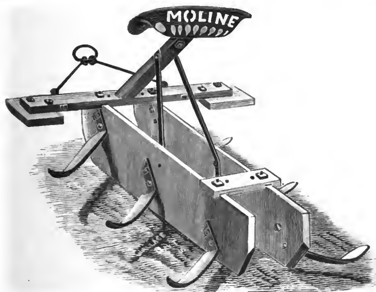


Fig. 10a. Tiefgehende Maishackmaschine.

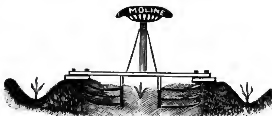


Fig. 10b. Die Maschine Fig. 10a bei der Arbeit.

Die Ernte des Maises fällt in der Hauptsache auf den Monat September. Die Bestimmung des Zeitpunktes, in welchem die Stengel abzuschneiden sind, ist namentlich für die östlichen Staaten von Wichtigkeit, in welchen die letzteren in ausgedehntem Maße als Futter herangezogen werden. Die Nährstoffe der verholzten Stengel sind natürlich

weniger verdaulich, als die der jungen. Auf der anderen Seite ist der Trockensubstanz-Zuwachs des Maises in den letzten Stadien der Entwicklung ein außerordentlich starker und der Zuwachs an Körnergewicht in den letzten 3 Wochen beträgt nach zahlreichen Ermittelungen im Durchschnitt nicht weniger als 40 % des Erntegewichts. Der amerikanische Farmer läßt daher auch da, wo die Stengel verfüttert werden sollen, den Mais vollkommen ausreifen. Das Erkennungszeichen lautet für das Flint-Corn „just past glazing“, wenn die Bildung der glasigen, die Körner umhüllenden Rinde beendigt und für das Dent-Corn „well dented“, wenn die kundenartigen Einsenkungen deutlich vorhanden sind. In diesem Stadium sind die Spelzblätter trocken, die Blattspreiten und Stengel aber noch saftig genug, um frisch, oder später getrocknet ein brauchbares Futter liefern zu können.

Die Stengel werden alsdann mit der Maschine, vielfach aber von Hand abgeschnitten und in Pyramiden von 1—1½ m Basisdurchmesser lose aufgestellt, bis die Körner vollkommen hart geworden sind, was 3—6 Wochen dauert. Die Kolben werden auf dem Felde ausgebrochen und kommen weiterhin in die **Maisspeicher**, die, auf Freipfosten stehend, mit durchbrochenen Seitenwänden hergestellt werden (Fig. 11). Im Westen, wo es im Herbst fast nie regnet, sind sie fast immer unbedeckt, während im Osten die bedeckte Form gebräuchlich ist. Für gewöhnlich stellen diese Speicher einfach kleine Schuppen dar, deren Seitenwände aus Lattenwerk hergestellt sind (Fig. 61). Aus diesen Speichern findet der Mais entweder in der eigenen Wirtschaft Verwendung, oder aber er wird, nachdem er hart geworden, mit dem Corn-sheller von den Kolben befreit und wandert in die Elevatoren, um von dort auf den Markt gebracht zu werden. Die Corn-sheller werden in allen Größen für Hand-, Göpel- und Kraftbetrieb hergestellt.

Die der Kolben beraubten **Maisstengel** bleiben in den Pyramiden auf dem Felde stehen und werden von dort, meist nach Bedarf, den ganzen Winter hindurch zur Verfütterung eingefahren. Die kleinen Farmer des Ostens bringen die leeren, trockenen Stengel wohl auch schon im Herbst unter Dach und Fach, ein Verfahren, das ohne Zweifel mit Rücksicht auf die Erhaltung des Futterwertes sehr empfehlenswert ist.

In den nördlichen Centralstaaten allerdings und vollends im Westen und Süden kann ein so großes Maß von Arbeit auf die Maisernte nicht verwendet werden. Dort werden die Kolben, nachdem die Körner vollkommen hart geworden sind, einfach von den Stengeln ausgebrochen und

man überläßt es später den Pferden, Kühen und Schafen, so viel von den stehengebliebenen trockenen Stengeln zu verzehren, als ihnen beliebt. Wenn die Stengel später noch beim Pflügen hinderlich sind, so werden sie mit Maschinen, dem sogen. Stalk-Cutter niedergedrückt und zerschnitten, oder auch wohl einfach durch Walzen umgelegt. In den Südstaaten sieht man auf den schon im Juni abgeernteten Maisfeldern die durch Schimmelbildung fast schwarz gefärbten Maisstengel noch im Oktober auf dem Felde stehen und dazwischen entwickeln sich die hier reichlich vertretenen Unkräuter in bewundernswerter Ueppigkeit. — Kein besonders erbaulicher Anblick für den europäischen Landwirt.

Ueber die mit dem Mais erzielten Erträge giebt die Statistik

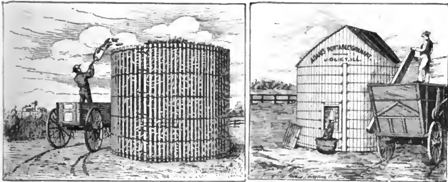


Fig. 11. Transportable Maisspeicher, bedeckt und unbedeckt.

ausführliche Auskunft. In den 10 Jahren 1880/89 wurden im Durchschnitt der ganzen Union 24,1 B. Maiskörner pro A. geerntet, das macht — nach amtlichem Vorgang den B. zu 56 Lb. = 25,2 kg angenommen — 1499,55 kg pro ha. Im eigentlichen Maisbelt steigt der Ertrag auf 27,2 B., während er in den klimatisch sowohl, als bezüglich der Bodenverhältnisse viel ungünstiger situierten nordatlantischen Staaten in 10jährigem Durchschnitt immerhin eine Höhe von 31,2 B. erreicht. Die durch das niedere Niveau ihrer landwirtschaftlichen Verhältnisse berüchtigten Südstaaten produzierten pro A. nicht mehr als 12,9 B. Als Maximal-Ertrag können wohl 90 B. angegeben werden, daraus berechnen sich, den B. zu 70 Lb. angenommen — guter Mais wiegt im Durchschnitt so viel — rund 7000 kg pro ha. Die geerntete Stengelmasse beträgt das 14fache vom Gewicht der Körner.

Die Zusammensetzung des amerikanischen Maises, der ja in beträchtlichen Mengen in Europa zur Verfütterung kommt, ist zur Genüge bekannt. Hervorheben möchten wir nur die abweichende Zusammensetzung des Süßmaises, der 2 % mehr Rohprotein, 3 % mehr Fett, dagegen rund 4 % weniger an stickstofffreien Extraktstoffen enthält, als das Dent- und Flint-Corn.

Von größerem Interesse ist die chemische Zusammensetzung der auf obige Weise getrockneten Maisstengel; wir stellen die Gehaltszahlen den entsprechenden Ziffern für Weizen- und Haferstroh gegenüber.

	Trockensubstanz	Rohprotein	Fett	Stickstofffreie
Maisstengel	85	5,4	1,56	45
Weizenstroh	85,7	3,1	1,2	37,5
Haferstroh	85,7	4,0	2,0	35,6

Die Maisstengel sind also nicht nur dem Weizenstroh, sondern auch dem Haferstroh an Futterwert beträchtlich überlegen und es erhellt daraus, welcher enorme Vorrat von Rauhfutter beim Maisbau nebenher gewonnen wird. Thatsächlich wird allerdings nur ein geringer Teil desselben zu Futterzwecken verwendet.

B. Der Weizen.

Das Anbau-Gebiet des Weizens fällt mit demjenigen des Maises nicht ganz zusammen, der Weizenbau erstreckt sich weniger weit nach Süden, dafür aber beträchtlich weiter nach Norden und nach Nordwesten. Aber dasjenige Gebiet, auf welchem der Schwerpunkt des Weizenbaues der nordamerikanischen Union beruht, deckt sich fast vollkommen mit dem oben mehrfach erwähnten Maisbelt; es sind das die Staaten, welche die großen Seen nach Süden zu halbkreisförmig umgeben. Dort sind etwa 80 pro Mille der Gesamtoberfläche oder 14 % des Pfluglandes dem Weizenbau zugewiesen. In der dieses Gebiet concentrisch umgebenden Zone fallen etwa 9 % des Pfluglandes auf den Weizen, und außerdem ist es die Küste des Stillen Oceans, welche sich an der Produktion des Weizens sehr wesentlich beteiligt. Besonders hervorzuheben sind ferner noch Dakota einer- und Californien andererseits. Und zwar ragen diese Gebiete nicht sowohl durch den hohen Prozentsatz im Vergleich zur Anbaufläche als vielmehr dadurch besonders hervor, daß die absolute Größe des mit Weizen bebauten Areals und der verhältnismäßig geringe Bedarf im eigenen Lande diese beiden Staaten in die erste Reihe der exportierenden Länder stellt. Das gesamte mit Weizen

bebaute Areal belief sich in 1890 in den Vereinigten Staaten auf rund 15 Millionen Hektare, erreichte also nicht ganz die Hälfte von der dem Maisbau dienenden Fläche.

Die Sorten des Weizens sind in Amerika nicht weniger zahlreich, als bei uns und sie zeigen unter sich sehr beträchtliche Ertragsunterschiede. In dem Anbaugebiet des Winterweizens, d. h. in dem oben als Centrum des Weizenbaues bezeichneten Distrikt werden fast ausschließlich rotkörnige Weizen angebaut, die bei großer Härte doch vollkommen mehlige Struktur haben. Von diesen sind besonders verbreitet: Velvet Chaff, Clowson, Fulcaster, Fulz, Valley, Blue Stem, Lancaster und German Emperor. Nördlich von diesem Hauptcentrum sind die Winter für die Herbstsaat zu rauh, dort kann deswegen nur Sommerweizen kultiviert werden, und die fast ausschließlich zum Anbau kommende Sorte ist der Scotch Fife, der namentlich in Dakota die bekannten wunderschönen, harten, rotkörnigen Sommerweizen liefert. Wie sehr in diesem östlichen Weizenbaudistrikte die rotkörnigen Weizen überwiegen, das geht aus den Notizen der Handelskammer in Chicago hervor. Von den 86 000 Doppelwaggons Weizen, welche diesen größten aller Weizenmärkte im Jahr 1892 passierten, waren nur 3600 Wagenladungen Weißweizen, die übrigen 82 400 Wagenladungen bestanden ausschließlich aus rotkörnigem Weizen und zwar zu $^2/_3$ aus Winter-, zu $^1/_3$ aus Sommerweizen, und von den 531 000 B., die noch daneben auf dem Wasserwege angefahren wurden, waren nur 9000 B. den hellkörnigen Weizensorten zuzurechnen.

Anders liegen die Dinge an der regenreichen Küste des Stillen Oceans, in Washington und Oregon. Dort wächst ein bauchiger, weißkörniger Weizen von sehr lockerer Struktur. Die hauptsächlichsten Vertreter dieses Typus sind die Sorten: Beril, Chili, North Collis White und eine unter dem Namen Centennial- oder Trap-Weizen gehende weißkörnige Weizensorte mit sehr starken, gespreizten Grannen. Auch die bei uns wohlbekannten Sorten Dattel-, Lamed- und Bordier-Weizen haben dort Eingang gefunden. Außerdem werden dort zwei Weizensorten in ziemlichem Umfange, allerdings hauptsächlich zu Futterzwecken, kultiviert, die man bei uns zwar kennt, die aber ihrer geringen Ertragsfähigkeit wegen selten feldmäßigen Anbau gefunden haben, es ist dies der durch seine verzweigte Aehre auffallende Mirakelweizen — dort siebenköpfiger Weizen genannt — und der polnische Weizen. Der letztere kann bei uns nur als Sommerweizen kultiviert werden, wird aber in Oregon, insbesondere im Vilamette-Thal als Winterweizen angebaut und seiner Er-

tragsfähigkeit wegen gerühmt, obgleich seine beiden Hauptfehler, nämlich geringes Bestockungsvermögen und geringe Körnerqualität, ausdrücklich anerkannt werden.

In Californien, wo ja die klimatischen Verhältnisse von denjenigen des obengenannten nördlichen Küstenstriches beträchtlich abweichen, sind ebenfalls die lockeren, bauchigen Weißweizen bei weitem überwiegend; die verbreitetsten Sorten sind dort der weiße australische und der Senoraweizen. In Südcalifornien wird bisweilen der Scotch Fife als Winterweizen kultiviert, liefert aber lange nicht die hervorragende Qualität, die ihn in Dakota und namentlich auch in Kanada auszeichnet.

Ueber die Qualität des in Amerika produzierten Weizens geben ebenfalls die Verhältnisse der Getreidebörse zu Chicago den besten Aufschluß.

Es wird dort meist nach Graden und zwar ohne Muster gehandelt. Wenn ein Waggon Weizen ankommt, so wird er von den hiezu befugten vereidigten Beamten eingeschätzt als roter Weizen Nr. 3, weißer Weizen Nr. 4 ꝛc., und der Eigentümer bietet ihn alsdann unter diesem Namen aus. Der größte Teil des Umsatzes wird gesteigert. In dem großen Saale der Börse sind 4 Kreise abgeschlossen, welche von je 5—6 kreisförmigen concentrischen Stufen amphitheatralisch umgeben sind. In der Mitte steht der Ausbieter, auf den Stufen die Kauflustigen. Wenn an allen 4 Stellen zugleich geboten wird, so ist der Lärm so groß, daß es unmöglich ist, sich in denselben Raum mit jemand zu unterhalten.

Speziell beim Weizen werden die folgenden Gruppen unterschieden.

I. Winterweizen:
- a. weißer,
- b. langer roter,
- c. türkischer roter,
- d. gewöhnlicher roter,
- e. Coloradoweizen.

II. Sommerweizen:
- a. weißer,
- b. roter.

Wie schon oben erwähnt, liegt der Schwerpunkt auf den Abteilungen gewöhnlicher roter Winter- und roter Sommerweizen. Die Gruppe „gewöhnlicher roter Winterweizen“ zerfällt nun in die folgenden Grade:

1) Roter W. W. von den kurzkörnigen Varietäten, gesund, schwer und gut gereinigt.

2) dto. gesund und ziemlich gut gereinigt.

3) dto., hierunter sind alle Qualitäten einbegriffen, die nicht rein und schwer genug sind für Nr. 2, sie dürfen aber nicht weniger als 54 Lb. pro B. wiegen.

4) dto. dumpfig und staubig oder aus andern Gründen in der Qualität so geschädigt, daß der Grad 3 nicht mehr anwendbar ist.

Aehnlich sind auch die Abstufungen der übrigen Gruppen. Im Jahre 1892 konnten von den 86 000 auf den Markt kommenden Waggonladungen nur 3 mit dem Grade 1 belegt werden. Von dem ganzen Quantum fielen 35 % den Graden 1 und 2 und 65 % den Graden 3 und 4 zu. Wir haben uns auf der Börse zu Chicago typische Proben der verschiedenen Grade verschafft und uns davon überzeugt, daß auch der Grad 3 einen Weizen von recht minderwertiger Beschaffenheit darstellt. Er ist stark mit Rade- und andern Unkrautsamen durchmischt und enthält einen beträchtlichen Procentsatz von unvollkommenen und runzlichen Körnern. Uebrigens haben wir uns auch bei dem Besuch einer großen Anzahl von Elevatoren und der Farmen selbst davon überzeugt, daß die große Masse des in Amerika produzierten Weizens von recht mangelhafter Qualität ist.

Die auf Boden, Düngung und Fruchtfolge bezüglichen Punkte wurden schon oben beim Maisbau berührt. Hervorgehoben sei hier nur noch, daß die Böden, die in den Vereinigten Staaten zum Weizenbau herangezogen werden, durchaus nicht alle von der vorzüglichen Qualität sind, die man vielfach voraussetzt, und wenn wir in Europa mit so geringen Erträgen zufrieden sein könnten, wie vielfach die amerikanischen Farmer, so könnten wir ebensogut eine Reihe von Jahren Weizen auf Weizen folgen lassen.

Die Düngung mit Stallmist zu Weizen kommt, wie schon oben erwähnt, sehr selten vor. Die zur Verwendung kommenden Kunstdüngermengen sind verschwindend. Daß Kunstdünger im Osten wenigstens angewendet wird, darauf weisen schon die dort vielverbreiteten Kombinationen von Sä- und Düngerstreu-Maschinen hin, aber gerade diese Einrichtungen beweisen auch, daß es sich meist nur um geringe Quantitäten handelt. Es kommen in der Hauptsache die von den Düngerfabriken hergestellten Mischungen oder sogen. Spezialdünger zur Verwendung, über deren Düngerwert ein Wort nicht zu verlieren ist. Wenn auch die Versuchsstationen der östlichen Staaten in außerordentlich zielbewußter Weise gerade auf dem Gebiet des Düngerwesens den Fortschritt zu fördern eifrigst bestrebt sind, so steht doch jedenfalls so viel fest, daß die große Masse der amerikanischen Farmer auch im Osten von der zweckmäßigen Verwendung des Kunstdüngers zu Weizen und zu Getreide überhaupt noch sehr weit entfernt ist.

In der Fruchtfolge hat der Weizen, wie schon oben erwähnt, die Stellung nach Mais inne, wenigstens trifft dies für die nordatlantischen und die nördlichen Centralstaaten ganz allgemein zu. Wo kein oder nur wenig Mais gebaut wird, wie an der Küste des Stillen Oceans, da folgt der Weizen meist auf die Klee- oder Grasnarben, zuweilen auch wohl auf Kartoffeln. Die Methode, ununterbrochen Weizen auf Weizen zu bauen, beschränkt sich in der Hauptsache auf zwei Gegenden, nämlich das



Fig. 12. Eine Anzahl zweischariger Gang- oder Sulkypflüge in den großen Weizenfarmen von Nord-Dakota an der Arbeit.

Red-River-Thal und die angrenzenden Gebiete Dakotas, wo nur Sommerweizen gebaut wird, und auf die breiten Flußthäler Californiens.

Die Bestellung ist zu Weizen durchschnittlich viel schlechter als zu Mais. Gerade in den Gebieten, in welchen der Weizenbau eine hervorragende Rolle spielt, sieht man im Herbst in den jungen Weizensaaten vielfach deutlich die Stoppelreihen des vorausgegangenen Maises vorlaufen. Der Boden war durch die 2—3malige Bearbeitung des Maises ziemlich gelockert, und so hat man sich die Pflugarbeit gespart, indem man einfach ein weiteres Mal mit dem Kultivator durch die abgeernteten Maisfelder gefahren ist. Dies ist übrigens noch nicht die schlechteste Art der

Bodenbearbeitung, denn wo der Boden an sich nicht zu bündig ist, da wird auf diese Weise ein ziemlich befriedigendes Saatbett gewonnen. Nicht selten aber trifft man Weizenfelder, die eine gründliche Bearbeitung überhaupt noch nie erfahren haben und die zum Zweck der Bestellung einfach mit Exstirpatoren oder mit mehrscharigen Pflügen flach aufgerissen wurden. Dieses Verfahren ist heute namentlich noch verbreitet auf den nach Tausenden von Acres zählenden Weizenfarmen Californiens. Es ist aber nicht zu verkennen, daß die Verabreichung einer guten Pflugfurche auch zu Weizen mehr und mehr um sich greift. So ist beispielsweise der Gang- oder Sulkypflug auf den großen Weizenfarmen Dakotas allgemein eingebürgert, die großen Stücke werden alle nach der Methode des Rundpflügens umgebrochen und man begegnet in jener Gegend Reihen von 20, 30, ja bis zu 50 Stück einzelner Gespanne, welche zu je 4 Maultieren oder Pferden die zweischarigen Gangpflüge zu bewegen haben (Fig. 12).


Fig. 13. Breitwürfige Handsämaschine.

Die Reinigung und Vorbereitung des Weizens zur Saat kommt nur auf den Farmen vor, welche sich den Saatguthändlern gegenüber hierzu kontraktlich verpflichtet haben, für die Regel aber wird der Weizen einfach so, wie er von der Maschine kommt, zum Säen verwendet. Das Beizen mit Kupfervitriol gegen Brand wird selten geübt, häufiger wird zu demselben Zweck der Weizen in einen Korb gefüllt und etwa 5 Minuten lang unter Wasser von 75° C. gehalten, um auf diese Weise die Brandsporen unschädlich zu machen.

Sämaschinen werden in allen denkbaren Formen und Konstruktionen verwendet, von der einfachen breitwürfigen Handsämaschine bis zur kompliziertesten Drillmaschine. Diese Handsämaschine (Fig. 13) dürfte bei dem allgemein beklagten Mangel an zuverlässigen Säleuten auch für unsere Verhältnisse Beachtung verdienen. Ferner ist erwähnenswert eine auf einen leichten Wagen montierte Breitsämaschine (Fig. 14); das Saatkorn wird durch eine am Hinterteil des Wagens angebrachte Schleudervorrichtung verteilt, besonders exakt arbeitet diese Maschine nicht, sie ist

aber sehr leistungsfähig. Es folgen sodann die nach unserem System eingerichteten Breitsämaschinen, welche meist gleichzeitig auch das **Einhacken des Getreides mit Hilfe von Scheiben, von Federzähnen oder von leichten** Scharen, das Ausstreuen des Kunstdüngers, eventuell auch das Ausstreuen von Gras- und Kleesaat besorgen. Die in Fig. 15 dargestellte Vorrichtung zum Einhacken der Saat wurde hier auf den Feldern der akademischen



Fig. 14. Breitwürfige Säe-Vorrichtung auf einen leichten Wagen montiert.

Gutswirtschaft geprüft und hat sich auf lockerem Boden bewährt. In Kombination mit der einfachen Breitsämaschine ist dieser Apparat auch für die einheimische Landwirtschaft der Beachtung wert. Außerdem finden sich Breitsämaschinen in Verbindung mit Heurechen, wobei der letztere das Unterbringen der Saat besorgen soll (Fig. 16).

Die Drillmaschinen zeichnen sich aus durch besondere Handlichkeit und praktische Anordnung der Vorrichtungen zum Umstellen. Die verschiedenen Systeme der Saatverteilung sind zum Teil sehr zweck-

Fig. 15. Breitwürfige Säemaschine, verbunden mit Grassamensäer und Vorrichtung zum Einhacken der Saat.

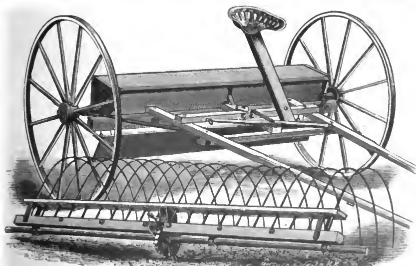


Fig. 16. Breitwürfige Säemaschine mit Heurechen kombiniert.

mäßig, aber zu zahlreich, um sie hier einzeln aufführen zu können. In der Abbildung (Fig. 17) ist eine der meistverbreiteten Konstruktionen wiedergegeben.

Der Vorrichtungen zum Oeffnen der Saatrillen giebt es hauptsächlich dreierlei. Einmal das gewöhnliche, bei uns übliche Drill-

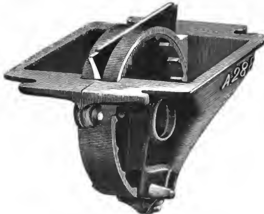


Fig. 17. Saatverteiler für Drillmaschinen.

schar (Shoe-Drill) (Fig. 18 u. Fig. a Taf. I, Fig. b Taf. II), das natürlich nur dann zu brauchen ist, wenn das Feld zuvor eine ordnungsmäßige Bearbeitung mit Pflug und Egge erfahren hat. Das zweite System ist

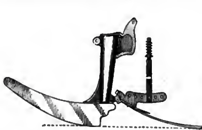


Fig. 18. Schuhdrill mit Feder zum Schließen der Saatrille.

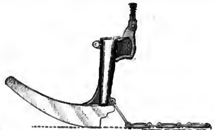


Fig. 18a. Schuhdrill mit Kette zum Einschleifen der Saat.

durch ein den Boden viel schärfer angreifendes Drillschar (Hoe-Drill) (Fig. 19 u. Fig. c Taf. III) repräsentiert. Die mit diesem Schar montierten Maschinen haben zum Teil das Aussehen eines Exstirpators (Fig. 20) und sind ausdrücklich dazu bestimmt, die Saat in Feldern unterzubringen, die mangelhaft oder gar nicht bearbeitet sind. Wir haben mit diesen Maschinen auf Maisfeldern drillen sehen, die noch mit sämtlichen

dürren Stengeln des Maises bestanden waren. Uebrigens kommen auch unter unseren Verhältnissen, namentlich auf schweren Böden, Fälle vor,

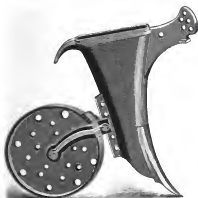


Fig. 19. Hackendrill mit Preßrad zum Andrücken der Saat.



Fig. 21. Scheibendrill mit gabelförmiger Vorrichtung zum Schließen der Saatrille.

in welchen sich diese Scharform empfehlen würde. Das dritte System



Fig. 20. Hackendrillmaschine für ungenügend vorbereiteten Boden.

ist charakterisiert durch 2 Scheiben, zwischen welchen das Saatrohr mündet und die nach unten hin konvergieren (Fig. 21, Fig. d Taf. II).

Zum Zudecken der Saatrillen dienen Stahlfedern, gabelförmige Vorrichtungen, Ketten, oder die sogenannten Preßräder (Fig. 18, 18a, 19 u. 21). Auch die Drillmaschinen sind vielfach mit Düngerstreuern und Kleesämaschinen kombiniert. Die bei uns allgemein gebräuchlichen Vordersteuer kennt der Amerikaner nicht; die Maschine muß von einem Mann bedient werden können, der bei den größeren Maschinen seinen Sitz auf der letzteren hat; man fährt mit den Drillmaschienen mit Vorliebe rund und die Geleise zweier aufeinanderfolgender Maschinenbreiten zeigen natürlich beträchtliche Abweichungen; bisweilen sieht man Felder, die über Kreuz gedrillt sind.

Eine Maschine von der Fig. c Taf. III abgebildeten Form befindet sich derzeit zur Probe auf der hiesigen Prüfungsstation. Die Maschine ist trotz der Vielseitigkeit der Zwecke, welchen sie dienen soll, leichtzügig, die Düngerstreuvorrichtung arbeitet vorzüglich, und wenn man auch bei uns im Prinzip die Verabreichung des Düngers in die Saatrille mit Recht verwirft, so sind doch Fälle denkbar, in welchen diese Maschine auch der einheimischen Landwirtschaft gute Dienste leisten kann. Jedenfalls ist die Scharform und die Kombination mit dem Gras- resp. Kleesäer höchst beachtenswert. Ein Vordersteuer müßte die Maschine dann allerdings haben und auch die Kontrole der Saatverteilung, welche jetzt nicht möglich ist, weil der Saatkasten durch den Düngerstreuer verdeckt wird, müßte durch eine Aenderung in der Anlage der einzelnen Teile ermöglicht werden.

Bezüglich der Reihenweite erlauben die amerikanischen Maschinen nicht so viel Variationen wie die hierzulande üblichen. Manche Konstruktionen lassen eine Veränderung der Reihenweite überhaupt nicht zu. Für den Weizen ist am gebräuchlichsten eine Reihenweite von 30,5 cm, es kommen aber auch solche von 40—50 cm vor.

Das Saatquantum wird ziemlich knapp bemessen, die in den hauptsächlich Weizen bauenden Distrikten gebräuchlichen Saatmengen schwanken zwischen 80—100 kg pro ha, sind also beträchtlich geringer, als die bei uns im Durchschnitt verwendeten Quantitäten.

In den nördlichen Centralstaaten, um die es sich hier in erster Linie handelt, fällt die Saatzeit des Winterweizens in die letzte Hälfte des September und auf das erste Drittel des Oktober. In den nordatlantischen Staaten wird der Winterweizen meist zu Anfang September gesät. An der Küste des Stillen Oceans wird aller Weizen, einerlei ob Winter- oder Sommerweizen, in den Monaten Februar und März ausgesät, und speziell

in Californien sät man Weizen von November bis Februar, die Sorten mit langer Vegetationszeit etwas früher, die mit kurzer später.

Eine besondere Pflege läßt man den Weizenfeldern für die Regel nicht angedeihen. Wenn schon das Eggen des Winterweizens im Frühjahr zu den Seltenheiten gehört, so ist die Hackkultur aus naheliegenden Gründen so gut wie ganz ausgeschlossen. Die Maschinenfabriken konstruieren zwar in neuerer Zeit auch Getreidehackmaschinen, dieselben sind aber auf den Farmen z. B. noch nirgends anzutreffen.

Die Ernte des Weizens beginnt in den nördlichen Centralstaaten im letzten Drittel des Juni. In den nordatlantischen Staaten schneidet man den Weizen zu Anfang Juli. In Californien wird er schon um den 10.—15. Juni reif und in den südatlantischen Staaten ist die Weizenernte Mitte Mai.

Seitdem die selbstbindenden Erntemaschinen einen so hohen Grad der Vervollkommnung erreicht haben, werden dieselben fast ausschließlich zum Schneiden des Weizens verwendet. Dies gilt jedenfalls für den ganzen Osten. In den Weizenlatifundien Dakotas sieht man zur Erntezeit die „Binders" in langen Reihen hintereinander herziehen, ähnlich wie dies im Frühjahr und Herbst mit den Gangpflügen der Fall ist. Die Garben bleiben zumeist so liegen, wie sie von der Maschine geliefert werden, und werden dann direkt zur Dreschmaschine angefahren. Dies ist sehr wohl angängig, weil es in den hervorragendsten weizenbauenden Gegenden zur Erntezeit selten oder überhaupt nicht regnet. In den Gegenden mit regnerischer Erntezeit werden sie wohl auch in Puppen aufgestellt. Das Zusammenfahren der Garben in Feimen oder unter Dach ist nur auf den kleineren Farmen des Ostens üblich.

Die amerikanischen Erntewagen und sonstige landwirtschaftliche Fuhrwerke sind sehr unpraktisch. Sie werden wie alle übrigen Gerätschaften fabrikmäßig hergestellt — Handwerker giebt es ja drüben nicht —, sie sind zwar anfangs schön grün und rot angestrichen, befinden sich aber, da man sich mit Reparatur nicht abgiebt, meist in einem recht traurigen Zustand. Sie haben fast alle ganz schmale Felgen und würden auf weichem Feld sehr tief einschneiden. Allerdings macht sich dies bei der fast überall herrschenden trockenen Erntewitterung weniger nachteilig bemerkbar und zu anderen Jahreszeiten wird der Acker kaum befahren. Fig. 22 stellt den Wagen- und Maschinenpark der später zu besprechenden, 3000 A. großen Glendale-Farm in Nord-Dakota dar. Im Hintergrund stehen die Header, zur Rechten die Wirtschaftswagen,



Fig. 22. Amerikanische Erntewagen.



Fig. 23. Dreschmaschine mit Strohheizung auf einer Weizenfarm Nord-Dakotas.

deren mangelhafte Konstruktion durch ein aufgenageltes Brettergerüst ergänzt ist.

Die amerikanischen Dreschlokomobilen sind zur Selbstbewegung nach Art der für die Dampfpflüge gebrauchten Maschinen eingerichtet. Sie haben meist 12 Pferdekräfte und werden mit Stroh geheizt (Fig. 23).

Auf dem Dreschkasten wird von zwei Seiten eingelegt, die Körner werden, nachdem sie durchgesiebt sind, durch ein Paternosterwerk hochgehoben und fallen durch eine Rinne in die bereitstehenden Wagen, von

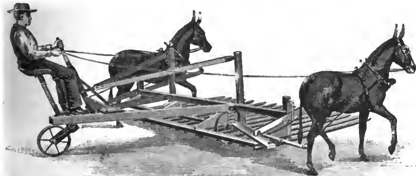


Fig. 24. Schlepper zum Abräumen des Strohes von der Dreschmaschine.

denen sie nach dem Elevator oder direkt zur Bahn oder zum Schiff transportiert werden. Originell sind die Schlepper (Fig. 24), mit welchen das Stroh von der Maschine abgeräumt wird. Dieselben bestehen in einem großen Holzrechen mit langen, horizontal liegenden Zähnen, an dessen Enden zwei Pferde vorgespannt sind. Wenn die Ladung an Ort und Stelle angekommen ist, werden die Pferde gewendet, um den Rechen rückwärts herauszuziehen. Das Stroh wird nach Bedarf zur Dampfmaschine transportiert, der Rest willkürlich auf dem Felde abgelegt. Ist das letztere abgedroschen, so wird das Stroh in Brand gesteckt, gleichzeitig brennen natürlich auch die hohen Stoppeln ab, so daß nach Beendigung sämtlicher Arbeiten eine schwarze Fläche zurückbleibt. Diese Methode ist in den Centralstaaten und im größten Teil des Westens die allgemein übliche. Nur in den nordatlantischen Staaten und zum Teil auch in Washington und Oregon wird das Stroh aufbewahrt und zu Futterzwecken herangezogen.

Der vielgeschmähte Köpfer (Header), der seinen Namen davon hat, daß er die Halme im oberen Drittel abschneidet, kommt in den Centralstaaten und weiter westlich nur noch vereinzelt vor, und zwar trifft man hier meist die einfachere Form an, die, von vier Pferden geschoben, die abgeschnittenen Aehren in den daneben fahrenden Wagen befördert (Fig. h, Taf. VI u. VII); in der neueren Zeit wird übrigens dieser kleine Header auch mit Bindeapparat gebaut (Fig. f, Taf. IV). Dagegen trifft man in den ausgedehnten Weizenfarmen Californiens noch heute die großen Erntemaschinen (Fig. 25) an, die 12—16 Pferde oder Maultiere zu ihrer Fortbewegung brauchen und den Weizen nicht nur schneiden, sondern auch dreschen und in die angehängten Säcke befördern. Der höchst primitive Betrieb auf diesen oft nach vielen Tausenden von Acres zählenden Farmen ist bekannt. Das Gehöfte besteht aus einem großen Schuppen, der zum Unterstellen der Erntemaschinen und der äußerst einfachen Ackergerätschaften, während der Ernte- und Bestellungszeit auch zur Unterkunft der Arbeiter und Zugtiere dient. Daneben steht der Windmotor, der das Wasser aus dem Untergrund heraufholt. Nach der Ernte haben die Pferde und Maultiere zunächst die übrig gebliebenen Aehren und einen Teil des Strohs abzuweiden, je nachdem werden hiezu auch die Schafherden der Sierra Nevada herangezogen. Hierauf wird bestellt und die Pferde finden den Winter über in den Thälern der Sierra Unterkunft und Futter, bis sie zur Zeit der Ernte wieder vor die großen Maschinen gespannt werden.

Der Weizen wird meist von der Dreschmaschine aus direkt an den Händler, d. h. in die großen Elevatoren geliefert, und zwar im Osten stets lose, in Californien ist die Verpackung in Säcke üblich. Da, wo er aber in den Barn gefahren wird, wie dies im Osten bisweilen vorkommt, sind die Aufbewahrungsräume für die ausgedroschenen Körner äußerst unzulänglich. Die Viehställe befinden sich im Erdgeschoß, darüber die Tenne, da ist es bequem, die Körner in die unterste Etage zu befördern, wo sie in einem an die Ställe anschließenden, kaum einen halben Meter vom Boden entfernten Raum in mehrere Meter hoher Schichte aufgespeichert werden. Kein Wunder, daß unter diesen Umständen so viel verdorbenes Getreide auf den Markt kommt.

Die Erträge des Weizens beliefen sich im 10jährigen Durchschnitt im Gesamtgebiet der Union auf 12 B. pro A, das sind 800 kg pro ha oder 4 Centner pro preußischen Morgen. An der Spitze stehen die beiden Staaten an der regenreichen Küste des Stillen Oceans, Washing-

ton und Oregon nebst den mit Bewässerung arbeitenden Staaten des Westens, hier werden 17 B. geerntet. Auf 15,5 B. beläuft sich der Ernteertrag in den nordatlantischen Staaten, auf 13,5 in den nördlichen, auf 10 in den südlichen Centralstaaten, und in den südatlantischen Staaten werden nur noch 6 B. pro A. geerntet, das sind also nicht mehr als 400 kg pro ha oder 2 Centner pro preußischen Morgen. Die beiden großen Exportgebiete Dakota und Californien ernten 11,9 (Sommerweizen) resp. 12,5 B. pro A. Bei den von seiten der Stationen der nördlichen



Fig. 25. Die große californische Erntemaschine mit Dreschvorrichtung.

Centralstaaten ausgeführten Anbauversuche wurden bei guter Düngung und Bodenbearbeitung 30—36 B. vom A. geerntet; diese Zahlen können also wohl als Maximum der Erträge angesehen werden, und es berechnen sich daraus 2000—2400 kg pro ha oder 10—12 Centner pro preußischen Morgen, Zahlen, die wohl um die Hälfte niederer stehen als das, was man bei uns unter Maximal-Ernten aus Weizen zu verstehen pflegt.

Die Zusammensetzung der Weizen nordamerikanischer Provenienz ist ersichtlich aus einer Zusammenstellung, welche das Ackerbau-Ministerium der Vereinigten Staaten aus einer großen Zahl von zuver-

lässigen Analysen herstellen ließ. Wir geben die Zahlen für Winterweizen wieder und stellen sie den bei uns auf demselben Wege gewonnenen gegenüber.

Gehaltszahlen für europäischen und amerikanischen Winterweizen.

	Trockensubstanz		Asche		Protein		Fett		Rohfaser		Stickstofffreie	
Amerikanischer	86–92,9	90 5	0,8–3,6	1,8	8,1–16,6	11,8	1,8–3,9	2,1	0,4–2,9	1,8	66,7–77,7	72,0
Europäischer	81,3–90,0	85,7		1,1	6,9–24,1	13,2	0,7–2,7	1,6	0,7–3,3	3,0	60,2–75,3	66,2

Hiernach wäre der Winterweizen europäischen Ursprungs reicher an Protein, dafür aber ärmer an Fett und Stickstofffreien, als der amerikanische.

Für den amerikanischen Sommerweizen berechnet sich ein Durchschnitt von 12,5% Protein.

C. Der Roggen.

Der Roggenbau spielt in den Vereinigten Staaten eine höchst untergeordnete Rolle. Es waren in 1890 nur 2 Mill. A. mit Roggen angebaut. Das Areal des Weizens umfaßte zur selben Zeit 33 und das des Maises 72 Mill. A. Der größte Teil der Anbaufläche fällt auf die nordatlantischen Staaten, namentlich New-Jersey, Pennsylvanien und New-York, weil hier auf den schweren Böden der Weizenbau zum Teil nicht sicher genug ist; aus denselben Gründen ist der Roggenbau ziemlich beträchtlich in Michigan und Wisconsin, während es in Illinois und Kansas die ziemlich verbreitete leichte Bodenqualität ist, welche zur Verbreitung des Roggenbau's geführt hat. In den übrigen Teilen der Union ist der Roggenbau absolut belanglos.

Varietäten werden beim Roggen kaum unterschieden, es wird überall der gewöhnliche Landroggen gebaut. Nur in Californien trafen wir verschiedene Sorten an, nämlich den ausdauernden sächsischen, den schwedischen Sand- und den Johannis- (St. John's Day-) Roggen.

Auf der Getreidebörse in Chicago werden nur 3 Grade vom Roggen unterschieden. Von den 4600 Waggons Roggen, die im Jahre 1892 angefahren wurden, entfielen nur 9 auf den ersten, dagegen über 3000 auf den zweiten Grad. Eine Probe des letzteren enthielt aber bis zu 50% unvollkommene Körner. Es ist also auch die Qualität des in Amerika gebauten Roggens eine höchst untergeordnete.

Im 10jährigen Durchschnitt wurden im Gesamtgebiet der Union 11,9 B. pro A. geerntet, das macht — den B. zu 25 kg gerechnet —

730 kg pro ha oder 3,65 Centner pro preußischen Morgen. In den nordatlantischen Staaten wird allerdings etwas mehr geerntet, nämlich im Durchschnitt 15 B., während die Südstaaten mit rund 5 B. beträchtlich unter dem Durchschnitt bleiben.

D. Der Hafer.

Das Anbaugebiet des Hafers ist ein ziemlich ausgedehntes. Nach der amtlichen Statistik waren in 1890 rund 27 Mill. A. mit Hafer bebaut, also nur 6 Mill. weniger als die mit Weizen besäte Fläche. Am verbreitetsten ist die Kultur des Hafers auf einem schmalen Streifen, der sich von Osten nach Westen vom Staat New-York bis nach Kansas hinzieht und dem sich nördlich die Staaten Iowa und Wisconsin anschließen; hier entfallen im Durchschnitt 55 pro Mille der Gesamtoberfläche auf den Hafer, während im Durchschnitt der ganzen Union nur 15 pro Mille der Oberfläche der Kultur des Hafers gewidmet sind. Südlich von diesem Strich kommt eine zweite Zone, in welcher der Haferbau ebenfalls noch ziemlich verbreitet ist und etwa 20 pro Mille der Oberfläche beträgt, während die eigentlichen Südstaaten, der ganze Westen und der Nordosten, die sogenannten Neu-Englandstaaten, sich mit Haferbau nur sehr wenig befassen.

Die Zahl der in Amerika verbreiteten Hafersorten ist eine recht beträchtliche, und es ist auffallend, daß die weißen oder überhaupt die hell gefärbten Varietäten hinter den dunkeln Sorten zurücktreten. Es giebt eine ganze Anzahl von tief schwarz gefärbten, von bräunlichen und rötlichen Hafersorten, ferner solche mit hellem Korn und schwarz, braun oder rot gefärbter Spitze. Der Hafer ist in Amerika sehr dem Befallen durch Rost ausgesetzt und man nimmt an, daß die farbigen Sorten widerstandsfähiger gegen diese Krankheit seien, als die weißen.

Auf der Getreidebörse in Chicago werden für Hafer 7 verschiedene Qualitätsgrade unterschieden, nämlich 3 für weißen, 3 für farbigen und einer für leichten, von Lagerfrucht herrührenden Hafer. Im Jahre 1892 wurden im ganzen 70000 Waggons angefahren, davon fielen 25% auf Nro. 2 und 70% auf Nro. 3. Wir bemerken aber, daß, ganz im Gegensatz zu dem, was wir über die Qualitäten des Weizens und Roggens gesagt haben, die als Nr. 3 bezeichneten Hafer eine noch recht gute Qualität repräsentierten. Unter den dem zweiten Grade angehörenden Haferproben finden sich sehr schöne, kurzkörnige, dünnspelzige Weißhafer und daneben farbige Varietäten von einem zwar groben und dick-

spelzigen, aber außerordentlich schweren Korn. Die Hafer, die aus den Südstaaten stammen, ferner die californischen Provenienzen sind ohne Ausnahme minderwertig, sie sind leicht, von schlechtem Geruch, schlechter Farbe und stark zwiewüchsig.

Der Zusammensetzung nach stimmen die amerikanischen Hafer fast vollkommen mit denjenigen europäischer Provenienz überein. Wir geben die betreffenden, den oben genannten Quellen entnommenen Durchschnittszahlen nachfolgend wieder.

	Trockensubst.	Asche	Protein	Fett	Rohfaser	Stickstoffreie
Amerikanischer Hafer	89	3	11,8	5,0	9,5	59,7
Europäischer „	86,3	2,7	12	6,0	9,0	56,6

Der Ausfall von 1% Fett wird durch den fast um 3% höheren Gehalt von stickstofffreien Extraktstoffen annähernd ausgeglichen.

Der Hafer folgt, wie schon oben bemerkt, meistens nach Mais; aber auch nach Weizen und namentlich auf Gras- und Kleenarben, sowie auf Neubruch wird vielfach Hafer ausgesät.

Gedrillt wird der Hafer selten, man sät ihn fast überall breitwürfig und in Quantitäten von $2^1/_2$ B. pro A., das sind, den B. zu 30 Lb. angenommen, 84 kg pro ha oder rund 42 ℔ pro preußischen Morgen.

Die Saatzeit des Hafers fällt auf Ende März bis Anfang April und die Ernte auf das letzte Drittel des Monats Juli und die erste Hälfte des August, wenigstens treffen diese Termine für denjenigen Bezirk der nördlichen Centralstaaten zu, in dem der Haferbau nach den obigen Ausführungen von Bedeutung ist.

Die Hafer-Erträge belaufen sich im 10jährigen Durchschnitt für den Bereich der ganzen Union auf 26,6 B. pro A., d. i. 893 kg pro ha oder rund 4,5 Ctr. pro preußischen Morgen. Wenn man von den eigentlichen Südstaaten absieht, die einen Durchschnitts-Ertrag von nur 10 B. aufweisen, so berechnet sich für das übrigbleibende Gebiet ein Durchschnitts-Ertrag von 30 B. und in den einzelnen Staaten der nördlichen Hälfte herrscht in dieser Beziehung weitgehende Uebereinstimmung, nur das regenreiche Washington erhebt sich mit 36 B. merklich über jenen Durchschnitt. Bei Gelegenheit von Sorten-Anbau-Versuchen wurden in Illinois als Maximal-Erträge 55 B. pro A. gewonnen auf einem Felde, das in den 3 vorhergehenden Jahren Mais getragen hatte, also ohne Zweifel in einem sehr guten Zustand der Düngung sich befand. Daraus berechnen sich 1844 kg pro ha oder 9,22 Ctr. pro preußischen Morgen,

also auch dies sind Erträge, die von unserem Standpunkt aus absolut nicht als maximal betrachtet werden können.

E. Die Gerste.

Der Umfang des Gerstenbaues ist hinter dem des Hafers beträchtlich zurückstehend. Es waren in 1890 3 200 000 A. mit Gerste angebaut, die einen Ertrag von rund 78 Millionen B. lieferten. Die entsprechenden Zahlen für den Hafer lauten 28 resp. 810 Millionen, es wird also zehnmal mehr Hafer als Gerste in den Vereinigten Staaten produziert.

Im einzelnen ist das Anbau-Gebiet der Gerste ziemlich lokalisiert. Von den nördlichen Centralstaaten sind es namentlich Iowa, Wisconsin, Minnesota und North-Dakota, welche durch ihren verhältnismäßig starken Gerstenbau hervortreten. Von der nordatlantischen Gruppe weist der Staat New-York allein ein beträchtliches Gersten-Areal auf, die Südstaaten kommen gar nicht in Betracht, dagegen findet sich ein ziemlich ausgedehnter Gerstenbau wieder in Washington und namentlich in Californien.

Die am meisten verbreiteten Gerstevarietäten gehören der gemeinen 4zeiligen und 6zeiligen Gerste an, namentlich trifft man die sogenannte Manshuri-Gerste häufig an, die aus China (dem Gebirge Manchoori) stammend, um 1859 über Deutschland nach Amerika eingeführt worden sein soll. Am Stillen Ocean, in Washington und Oregon wächst eine blaugrün gefärbte 6zeilige Gerste, die zu Brauerzwecken sehr wohl verwendbar ist. Ziemlich reichlich vertreten sind ferner die nackten Gersten, von denen aber die schwarz oder dunkelviolett gefärbten der hellen gegenüber vorwiegen. In neuerer Zeit bürgern sich auch die 2zeiligen Gersten, insbesondere die Chevalier-Gersten, mehr ein.

Die Qualität der in den Vereinigten Staaten produzierten Gersten ist im großen und ganzen recht untergeordneter Art. Am schlechtesten sind die aus dem Süden und aus Californien stammenden Proben, das Korn ist lang, schmal und außerordentlich dickspelzig. Eine Ausnahme hievon machen nur die californischen Nacktgersten, die in Beziehung auf Vollkörnigkeit, Schwere und Farbe einigermaßen befriedigen. Auch die droben im Nordwesten, in Washington und Oregon gewachsenen Gersten sind zum großen Teil grob und dickspelzig; dasselbe gilt von den Provenienzen der Central- und nordatlantischen Staaten, die hier wachsenden Gersten sind zwar oft recht schwer im Korn, aber von mangelhafter Farbe und sehr grobspelzig. Die einzige Gegend, welche eine nach unseren Be-

griffen brauchbare Brauerware liefert, das sind die trockenen Gebiete östlich von den Cascaden, die mit Bewässerung arbeiten, insbesondere das östliche Washington, Montana, Utah und Colorado; hier trifft man bisweilen gute helle Chevaliergersten an, allein die geringen Mengen, die hier erzeugt werden, fallen der gesamten übrigen Produktion gegenüber wenig ins Gewicht. In einzelnen Gegenden der trockenen Zone allerdings ist der Gerstenbau augenblicklich gewaltig im Aufschwung begriffen und es wird dort mit Hilfe der Bewässerung eine Chevalier-Gerste gezogen, die mit den besten europäischen konkurrieren kann.

Die Vorgänge und Einrichtungen des Marktes in Chicago sind auch hier wieder am besten geeignet, die Dinge in das richtige Licht zu stellen. Es sind dort für Gerste zahlreiche Grade eingerichtet, von denen aber eigentlich nur 8 im Gebrauche sind. Nämlich 5 für gewöhnliche Gerste, von denen 1—4 Braugersten, Nr. 5 aber Futtergersten umfaßt, außerdem 3 Grade von Chevalier-Gersten. Von den rund 17 000 Waggons, die in 1892 angefahren wurden, entfallen 370 auf sechszeilige Gersten Nr. 2, 16 000 auf sechszeilige Nr. 3 und 4 und nur 6 auf Chevalier-Gersten Nr. 3 und 4.

Der mit Nr. 2 der gewöhnlichen sechszeiligen Gerste bezeichnete Grad stellt eine mittelmäßige, aber immerhin recht grobspelzige Brauerware dar, während die Grade 3 und 4 dieser gewöhnlichen Gerste in Europa wohl von niemanden als Brauer-Gerste angesprochen würden. Unter diesen Umständen ist es nicht wunderzunehmen, daß die Vereinigten Staaten zu Ende der 90er Jahre über 10 Millionen B. Brauer-Gerste importierten, während diesem starken Import nur $^{1}/_{2}$—1 Million B. Export gegenüberstehen. Es darf übrigens nicht vergessen werden, daß die amerikanischen Brauereien beträchtliche Mengen von Mais verarbeiten und daß diese Getreideart bis zu 50, ja 75% des verarbeiteten Rohmaterials liefert. Am meisten wird zu diesem Zweck der weiße Zahnmais verwendet und es wird von einem zur Brauerei geeigneten Mais verlangt, daß er möglichst trocken und möglichst arm an fetten Oelen sei.

Die Saat- und Erntezeit der Gerste stimmt mit derjenigen des Weizens im allgemeinen überein, nur daß die Gerste etwas früher zur Reife kommt. In Californien sät man die Gerste in den Monaten Dezember und Januar; die frühen Nackt-Gersten werden dort schon im Mai, die späten gewöhnlichen sechszeiligen aber erst im Juli reif.

Das Saatquantum beträgt bei breitwürfiger Saat etwa 3 B., bei Drillsaat nur 2 B. pro A.

Im zehnjährigen Durchschnitt berechnet sich ein Ertrag von 21,7 B. pro A. Das Maximum erreicht Washington mit 29,1, das Minimum Alabama mit nur 10,4 B. pro A. In den hauptsächlich Gerste produzierenden Gebieten des Ostens werden 22 B. und in einzelnen Fällen als ausnahmsweis hohe Erträge wohl 60 B. geerntet. Jene 22 B. sind — den B. zu 48 Lb. gerechnet — gleichbedeutend mit 1195 kg pro ha oder rund 6 Ctr. pro preußischen Morgen.

F. Der Buchweizen.

Der Anbau des Buchweizens bewegt sich in sehr engen Grenzen. In 1889 waren 837 000 A. mit dieser Frucht angebaut und dieselben lieferten ein Erträgnis von rund 12 Millionen B. Von einiger Bedeutung ist die Kultur des Buchweizens in New-York und in Pennsylvanien, mehr als die Hälfte der obigen Quantität entfällt auf diese beiden Staaten.

Der japanische Buchweizen wird den übrigen Varietäten wegen seiner höheren Ertragsfähigkeit und seiner besseren Qualität vorgezogen.

In den oben genannten Staaten und im Nordosten überhaupt werden etwa 12 B. pro A. geerntet, während in Californien die Erträge bis auf 20 und 21 B. steiger.

G. Der Reis.

Die Kultur des Reises in den Vereinigten Staaten ist ziemlich alt. Schon um 1698 wurde derselbe dort eingeführt und heute wird an verschiedenen Punkten der südatlantischen Küste von Louisiana bis hinauf nach Süd-Karolina Reisbau getrieben. Sein Hauptsitz ist heute die südwestliche Ecke des Staates Louisiana, insbesondere das Flußgebiet des Calcarien von der ~~mexikanischen~~ Grenze bis nach Lafayette County. Im Jahr 1889 produzierte Louisiana allein 642 000 Sack (à 160 Lb.) rohen Reis, während alle übrigen Gebiete zusammen nur 190 000 Sack produzierten.

Es giebt in dieser Gegend Farmen, die bis zu 2000 A. jährlich mit Reis bebauen. Das sind aber Ausnahmen und im Durchschnitt fallen auf einen Farmer 100—150 A. Reisland. Einen besonders raschen Aufschwung nahm die Reiskultur seitdem im Jahr 1884 die selbstbindenden Erntemaschinen eingeführt wurden. Die Southern-Pacific-Eisenbahn verfrachtete in 1886 2 Millionen Lb. Reis, im Jahr 1892 dagegen 300 Millionen Lb. Dadurch ist die enorm rasche Ausdehnung des Reisbaues zur Genüge illustriert. Es blieb aber auch die Wirkung auf die

Preise keineswegs aus. Noch Ende der 80er Jahre kostete ein Sack Reis 3 D., während die Preise in 1893 auf $1^1/_2$—2 D. standen. Bei einem Durchschnitts-Ertrag von 15 Sack und unter der Annahme, daß die Produktionskosten im Durchschnitt 15 D. pro A. betragen, ließ sich früher ein Reingewinn von 30 D., heute nur noch ein solcher von 7,5 bis 15 D. erzielen. Unter diesen Umständen sind nur noch die größeren, mit Maschinen arbeitenden Farmer in der Lage, lohnenden Reisbau zu treiben, während die kleineren Wirtschaften, wie sie sich namentlich auf der südlich von New-Orleans zu beiden Seiten des Mississippi gelegenen Landzunge vorfinden, den Reisbau aufzugeben gezwungen sind.

Der Reis hat in seinen ersten Entwicklungsstadien große Aehnlichkeit mit dem Weizen, während die ausgewachsene Pflanze mehr an den Hafer erinnert. Er zeichnet sich aus durch eine hervorragende Bestockungsfähigkeit, treibt 30—100 Halme aus einem Korn und entwickelt 100—400 Körner an einer Rispe. Der Halm wird 1,2 bis 1,8 m hoch.

Die ursprünglich kultivierte Varietät war der aus China eingeführte „weiße Reis“, der auch heute noch, namentlich im Binnenland, ziemlich verbreitet ist. In der Niederung dagegen, d. h. in den der Bewässerung zugänglichen Strichen, hat sich die „golden seed“ mehr bewährt. Der Reis artet sehr gerne aus, was sich namentlich durch das häufige Auftreten tauber Rispen bekundet. Es ist deswegen regelmäßiger Saatwechsel geboten. Ein gewisses Renommé für die Produktion eines guten Saatreises hat sich die Umgegend von Kap Fear an der Mündung des gleichnamigen Flusses in Nord-Carolina erworben; man trifft dort sehr gut eingerichtete Farmen an, die sich ausschließlich mit der Züchtung von Saatreis befassen.

Wenn auch die Kultur des Reises sich hauptsächlich auf die bewässerungsfähige Niederung concentriert, so kommt dieselbe doch auch in beträchtlichem Umfang in den höheren Lagen der sogen. up lands zur Ausführung. Allerdings sind dort die Erträge sowohl der Menge als auch der Qualität nach geringer und die Kultur ist kostspieliger, weil gedüngt werden muß und eine Bearbeitung behufs Reinhaltung notwendig wird. Man drillt dort mit Reihenweiten von 75—90 cm und verdünnt später auf 25 cm entfernt stehende Horste.

In der Niederung ist das ganze Terrain von den meist parallel verlaufenden Wasser-Zu- und Abfuhr-Gräben durchzogen. Zwischen diesen Gräben wird der Länge nach gepflügt und geeggt, alsdann der

Reis breitwürfig aufgesät und eingeeggt. Wenn das ganze Feld fertig bestellt ist, werden in gleichen Abständen die Querwälle aufgeworfen, die hiezu verwendeten Pflüge sind mit besonders langen Streichbrettern versehen. Zur Saat braucht man 1 B. à 40 Lb. (44 kg pro ha) rohen, bespelzten Reises. Die Saatzeit dauert von März bis Anfang Juni.

Sobald die Bestellung beendigt ist, wird das ganze Feld 5—10 cm hoch unter Wasser gesetzt. Ist alsdann die Keimung eingeleitet, so wird das Wasser wieder abgelassen. Wenn die jungen Pflanzen eine Höhe von 10—12 cm erreicht haben, so wird von neuem bewässert und zwar entweder ununterbrochen oder periodenweise, indem man von Zeit zu Zeit mit der Bewässerung 3—4 Tage aussetzt. Das Wasser darf natürlich nicht stagnierend sein und stets muß darauf geachtet werden, daß die Spitzen der Pflanzen aus dem Wasser hervorragen. 14 Tage vor der Ernte wird das Wasser endgültig abgelassen.

Das Reinhalten der Felder von Unkraut ist eine Hauptbedingung der lohnenden Reiskultur. Um dies zu erreichen, werden die Stoppeln im Herbst niedergebrannt und die Unkrautsamen durch Aufbringen von Wasser vor der Bestellung zum Keimen gebracht. Viele Unkräuter werden schon durch die Bewässerung an sich zum Teil unterdrückt, und diese Wirkung wird noch dadurch unterstützt, daß man das Feld einmal abmäht und dann sogleich bewässert, wodurch der Reis einen Vorsprung vor den übrigen Pflanzen gewinnt.

Die Ernte des Reises dauert von Mitte August bis Anfang September. Im Kleinbetrieb wird der Reis mit der Sichel geschnitten und in kleinen Büscheln auf die hohen Stoppeln zum Trocknen ausgebreitet, um später in kleine Stacken aufgesetzt zu werden. Seit Einführung der Selbstbinder unterscheidet sich die Reisernte in nichts von derjenigen der übrigen Getreidearten.

Die Erträge schwanken zwischen 30 und 60 B. Rohreis pro A., das sind 750—1500 Lb. gereinigten Reises. Beim Reinigen, d. h. dem Entspelzen des Reises, gewinnt man außer den Schalen feine und grobe Kleie. Die Reiskleien enthalten 12 % Protein, 7—8 % Fett und 50 bis 60 % Stickstofffreie, stellen also ein recht brauchbares Futter dar.

H. Der Elevatorenbetrieb.

Die Art und Weise, wie man in Amerika das Getreide aus der Hand des Produzenten auf den Markt befördert, ist von der bei uns üblichen Methode gänzlich verschieden und kennzeichnet sich durch eine

außerordentliche Arbeits-Ersparnis. Es darf dreist behauptet werden, daß dieses System geradezu die Vorbedingung für die Möglichkeit bildete, das amerikanische Getreide zu den Spottpreisen auf den europäischen Markt zu werfen, die für unsere einheimische Landwirtschaft so verhängnisvoll geworden sind. Dieses System mußte aber auch zu einer grenzenlosen Centralisation führen, welche zur Folge hatte, daß das ganze immense Getreidegeschäft wenigen Kapitalisten in die Hände gespielt wurde, ein Zustand, der vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus als im höchsten Grad verwerflich zu bezeichnen ist.

Wir haben schon oben erwähnt, daß die amerikanischen Dreschmaschinen das ausgedroschene Getreide mit Hilfe von Becherwerken auf eine Höhe von 3—4 m heben, so daß es von selbst durch schräge Rinnen in die parat stehenden Kastenwagen fällt. Säcke verwendet man nur an der Pacific-Küste, hauptsächlich in Californien; dort wird es bekanntlich in die Segelboote geladen, die es um das Kap Horn herum zu unglaublich billigem Preise direkt in die englischen Häfen bringen. Aber in dem ganzen östlich vom Felsengebirge gelegenen Gebiete wird das Getreide lose versandt.

Fast an jedem größeren Bahnhofe, an jedem Verladeplatz der Schiffe draußen im Lande stehen die kleinen Sammel-Elevatoren, welche das Getreide aus der Hand der Produzenten entgegennehmen, sofern man nicht vorzieht, direkt in die Waggons zu verladen. Sogleich bei der Ablieferung wird das Getreide von den vereideten Beamten der Handelsgesellschaften eingeschätzt, es erhält seinen Grad, nach welchem der Preis sich bestimmt, und der Farmer erhält einen Chec, hat also gleichzeitig mit der Ablieferung den baren Wert in der Tasche. Die von der Dreschmaschine kommenden Wagen fahren unter den Elevator, die Seitenbretter des Wagens werden hochgezogen und das Getreide fällt in die Gruben, aus welchen die mit Dampfkraft betriebenen Paternosterwerke dasselbe in die Speicherräume des Elevators befördern, dort wird es gereinigt und späterhin in die Waggons oder in die Schiffe verladen, die es den großen Handelscentren zuführen; hier wird es in den Elevatoren von riesenhafter Ausdehnung zunächst abermals aufgespeichert.

Die großen Handelsfirmen haben in den Produktionsgebieten Elevatoren errichtet, welche vorwiegend den Zweck haben, das von den Farmern in recht mangelhaftem Zustand gelieferte Getreide zu reinigen, zu sortieren, oder, sofern es einen zu hohen Feuchtigkeitsgehalt hat, zu trocknen. Die Technik dieser Reinigungs-Elevatoren ist staunenswert, aber

zu kompliziert, als daß an dieser Stelle eine eingehende Beschreibung möglich wäre. Von den Reinigungs-Elevatoren aus wird das Getreide alsdann ebenfalls den großen Lagerhäusern der hauptsächlichsten Handelsplätze zugeführt.

Als Beispiel dieser Central-Elevatoren führen wir einen der größten, den der „Armour Elevator Company“ in Chicago gehörigen an (Fig. 26). Derselbe hat Raum für 2,5 Millionen B. Getreide, es können täglich 500 Waggons entladen und gleichzeitig rund 100 000 B. Getreide in die Boote und Eisenbahnwagen verladen werden.

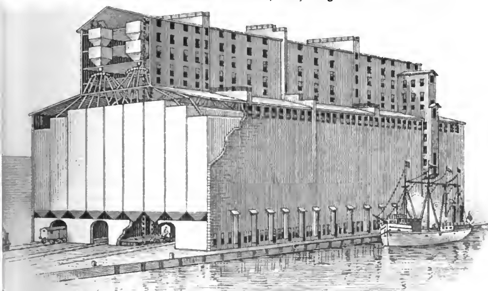


Fig. 26. Der große Armour-Elevator in Chicago mit einer Capacität von 2,5 Millionen B. Getreide.

Das Gebäude besteht aus zwei Teilen, einem oberen, schmäleren, den man als Kuppel bezeichnet, und dem unteren, breiteren, der die eigentlichen Speicherräume enthält. Diese letzteren bestehen aus hohen Schläuchen von quadratischem Querschnitt, deren Seitenwände dadurch hergestellt wurden, daß man 5 cm starke und 15 cm breite Bretter mit der Breitseite aufeinandernagelte. Die einzelnen Behälter sind zellenartig aneinandergelegt. Sie laufen unten spitz zu, so daß sie beim Oeffnen des unteren Verschlusses von selbst sich entleeren. Sie gehen nicht ganz bis zum Boden des Gebäudes, lassen vielmehr so viel Zwischenraum, daß die Eisenbahnzüge darunter durchfahren können.

Im First der Kuppel verlaufen starke Stahl-Achsen, auf ihnen sind die Riemenscheiben der Becherwerke befestigt. Von den letzteren sind im ganzen 28 vorhanden. Dieselben gehen von dem höchsten Punkte des Gebäudes bis hinunter in die ausgemauerten Gruben, in welche das Getreide aus dem Waggon geworfen wird. Die Achsen werden getrieben durch eine Dampfmaschine von 1200 Pferdekräften, der Treibriemen ist 160 cm breit und die beiden Riemenscheiben sind 45 m voneinander entfernt.

Die Kuppel hat nur den Zweck, das Getreide zu wägen und in die einzelnen Zellen des Speicherraumes zu befördern. Wenn das Getreide auf dem obersten Boden ankommt, fällt es aus den Bechern des Paternosterwerkes in das Mundstück der Rinnen. Dieses Mundstück ist um eine vertikale Achse drehbar, so daß das Getreide in eine Anzahl von Behältern, die rings um das Becherwerk angeordnet sind, geleitet werden kann. Diese Behälter des obersten Bodens sind ebenso konstruiert wie die im Rumpf des Gebäudes befindlichen, nur beträchtlich kürzer. Direkt unter jedem dieser Behälter befindet sich ein ebenso großer — in unserem Falle 1000 B. fassender — in dem das Getreide gewogen wird. Bis eine Portion gewogen ist, hat sich der über der Wage befindliche Behälter gefüllt und das Geschäft erleidet keine Unterbrechung. Von dem Wagbehälter aus fällt alsdann das Getreide durch hölzerne Rinnen in die großen Zellen des Unterbaues; auch hiezu dient die in vertikaler Achse drehbare Rinne, welche mit den verschiedenen Holzschläuchen in Verbindung gesetzt wird. Die Zellen variieren dem Gehalt nach von 500—7000 B. Die großen werden gebraucht für Getreide, das dem Grad nach gehandelt wird. In diesem Falle erhält der Elevator z. B. 1000 B. roten Winterweizen Nr. 2 und hat später dieselbe Quantität und Qualität, die aber von ganz anderer Herkunft sein kann, wieder abzugeben. Die kleinen Zellen sind notwendig für dasjenige Getreide, das unter Wahrung der Identität im Elevator gelagert werden soll.

Der Betrieb vollzieht sich in der folgenden Weise. Der größte Teil des Getreides wird mit der Bahn angefahren. Die Zufuhr zu Wasser ist geringer, darum befindet sich an der Außenseite des Gebäudes nur ein Becherwerk, das direkt aus den Dampfbooten schöpft. Die mit Getreide beladenen Züge fahren unter das Gebäude. Aus den Waggons wird das Getreide in die im Boden befindlichen ausgemauerten Gruben geworfen. Das Auswerfen geschieht mit einer breiten Schaufel, an deren unterem Rande ein starkes Seil befestigt ist. Der Arbeiter

setzt die Schaufel an und diese wird in regelmäßigen Zeitabschnitten durch Dampfkraft vorwärts gezogen, so daß in wenigen Minuten ein Waggon „ausgestreift" ist. Aus den Gruben wird das Getreide in der oben beschriebenen Weise hochgehoben, gewogen und in die einzelnen Zellen gebracht.

Wenn Getreide ausgegeben werden soll, so läßt man es zunächst aus dem Behälter in die Grube springen, von dort kommt es wieder hinauf zur Wage und weiterhin entweder in den Waggon oder in die Boote. Dem letzteren Zwecke, der Verladung des aufgespeicherten Getreides in die Boote, dienen die Außenwand des Gebäudes durchbrechende, auf der Abbildung sichtbare Rinnen. Wenn Getreide aus einer Zelle in eine weitentfernte andere Zelle verbracht werden soll, so muß es oft drei- bis viermal hochgehoben werden, da aber die Kosten der Beförderung außerordentlich gering sind, so thut das der Brauchbarkeit des Systems keinen Abbruch.

Im Bureau des Elevators ist auf einer großen schwarzen Tafel das ganze Zellensystem der Behälter aufgezeichnet, in die je einen Behälter darstellenden Quadrate wird eingeschrieben, was derselbe enthält. Für jede Getreideart wird verschiedenfarbige Kreide gewählt, über der Tafel befindet sich ein Plan, aus dem der Weg, welchen das Getreide von einer Zelle in die andere zu machen hat, deutlich ersichtlich ist, so daß der Beamte mit Leichtigkeit das ganze Geschäft übersieht.

Der Armour-Elevator ist 168 m lang und 48 m hoch. Die Außenseite des Gebäude-Rumpfes ist mit Backsteinen verkleidet, die Kuppel mit Zinkblech. Das ganze Gebäude ist durch eine feuerfeste Wand in zwei Hälften geteilt. Da in geschäftsreichen Zeiten Nacht und Tag gearbeitet wird, so kann das ganze Gebäude elektrisch beleuchtet werden. Zur Sicherheit gegen Feuersgefahr sind einige tausend Stück automatisch wirkende Rohrmündungen auf den verschiedenen Böden verteilt.

Die genannte Gesellschaft besitzt im ganzen 7 Elevatoren mit einer Capacität von 13 Millionen B. Getreide und 4000 eigene Eisenbahnwagen. Das Produktionsgebiet, welches die Speicher versorgt, erstreckt sich über die ganzen Centralstaaten, noch von Texas her wird denselben Getreide zugeführt und außerdem kommen beträchtliche Quantitäten auf dem Wasserwege von den benachbarten Gebieten Kanadas.

II. Der Futterbau.

A. Der Futtermais.

Auch unter den Futterpflanzen nimmt in den Vereinigten Staaten der Mais unbestritten den ersten Rang ein. Wenn wir oben den Mais unter den Getreidearten behandelt haben, so thaten wir das in der Absicht, diejenigen Methoden zu beschreiben, welche Anwendung finden, wenn es sich darum handelt, einen möglichst hohen Körner-Ertrag zu erzielen. Verfüttert werden diese Körner ja auch, denn der geringe Export — im Durchschnitt der letzten 20 Jahre sind nicht ganz 4% der jährlichen Produktion exportiert worden —, die Verwendung zu Brot und Brauereizwecken sind verschwindend im Vergleich zu den riesigen Quantitäten, die alljährlich verfüttert werden. Rein vom Gesichtspunkt der Verwendung aus betrachtet, müßte man also in Beziehung auf den Mais die folgenden Unterscheidungen machen. Es werden entweder Stengel und Körner für sich geerntet und beides in lufttrockenem Zustand verfüttert, oder es werden die Kolben in einem verhältnismäßig frühen Reifestadium geerntet, die Stengel und Blätter aber als Ensilage verwertet. Oder endlich es wird die ganze Pflanze im frischen oder trockenen Zustande zusammen geschnitten und verfüttert, resp. die frische Pflanze durch Ensilage konserviert.

An dieser Stelle haben wir zu reden von dem Verfahren, welches die Amerikaner anwenden, um durch den Maisbau möglichst große Quantitäten von Futter zu gewinnen, wobei die Frage, wie viel in Form von reifen Körnern gewonnen wird, eine ganz nebensächliche ist. Für uns sind diese Dinge deswegen von besonderem Interesse, weil ja der Mais für unsere einheimischen Verhältnisse nicht sowohl als körnerproduzierende, sondern hauptsächlich als Futterpflanze in Betracht kommt. Insbesondere bezüglich der Konservierung des Futtermaises können wir von den Amerikanern manches lernen.

1) Der Anbau des Futtermaises.

Was zunächst die Auswahl der Maissorten zum Zweck der Futtergewinnung betrifft, so sind in dieser Beziehung die Ansichten der Farmer widersprechend, lauten aber überwiegend dahin, daß die üppig wachsenden, spätreifenden Sorten des Südens — die bekanntesten sind Burrill und Whitmann Ensilage-Mais, Southern Horse Tooth und Blounts Prolific — größere Mengen von Futter liefern, als die weiter nördlich kultivierten mittelspäten Sorten. Die zahlreichen auf diesen Punkt gerichteten Arbeiten der amerikanischen Versuchsstationen haben aber ergeben, daß dieses Uebergewicht der späten Sorten ein nur scheinbares ist, daß dieselben allerdings große Mengen von Grünfutter produzieren, daß aber die größte Ernte von Trockensubstanz und von wertvollen Nährstoffen beim Anbau derjenigen Dent-Corn-Sorten gewonnen wird, welche auch beim Anbau zum Zweck der Körnergewinnung sich als die leistungsfähigsten erwiesen haben. Es haben diese Arbeiten aber weiter das Resultat gezeitigt, daß auch die Leistungsfähigkeit der genannten Dent-Corn-Sorten unter sich außerordentlich variabel ist und daß die eine Sorte das Doppelte und Dreifache an Trockensubstanz und Proteïn zu liefern vermag, als die andere. Besonders diesen letzteren Punkt glauben wir aufs schärfste betonen zu müssen, weil man es bei uns bisher noch nicht für der Mühe wert gehalten hat, zu untersuchen, von welchen Sorten oder von welchen Zuchten der zur Saat bezogene Pferdezahnmais stammt, offenbar in der Annahme, daß es sich hier um eine in sich konstante Qualität handle. Diese Annahme ist also absolut irrig und ein genaueres Unterscheiden wäre in dieser Beziehung höchst angebracht.

13 der hervorragendsten Futtermaissorten wurden von den berühmtesten amerikanischen Maiszüchtern bezogen und im Sommer 1894 auf den Feldern der Gutswirtschaft zu Bonn-Poppelsdorf angebaut. Der Mais wurde geschnitten, sobald die Rispen voll entwickelt waren. Den höchsten Ertrag an Grünfutter, nämlich 68107 kg pro ha, lieferte die Sorte Champion white pearl, bezogen von der Piasa King Farm Co. in Godfrey, Illinois. Den niedersten Ertrag mit 40750 kg pro ha brachte die von derselben Firma bezogene Sorte Piasa Queen. Die Differenz zwischen dem niedersten und höchsten Ertrag berechnet sich also auf 27357 kg pro ha oder rund 136 Ctr. pro preußischen Morgen. Das sind Werte, welche eine genaue Auswahl der Sorten des Futtermaises auch für unsere Zwecke sehr wohl rechtfertigen.

In Amerika wird auch der zur Futtergewinnung angebaute Mais in Reihen ausgesät, die mindestens 1 m voneinander entfernt sind, wobei der Abstand der einzelnen Stengel voneinander immerhin noch 30—50 cm beträgt. Man thut dies nicht allein darum, weil diese Methode mehr Bequemlichkeit für die Bearbeitung mit den Kultivatoren bietet, sondern weil erfahrungsgemäß eine beträchtlich größere Futtermasse dabei geerntet wird. Bei uns wird der Futtermais mit Reihen-Entfernungen von 40—60 cm und in den Reihen meist so eng gesät, daß Stengel an Stengel zu stehen kommt. Wenn nun auch die Unterschiede in den klimatischen Verhältnissen gar sehr berücksichtigt werden müssen, so scheinen uns doch die Erfahrungen der Amerikaner dafür zu sprechen, daß wir im allgemeinen den Futtermais viel zu eng säen.

Auch die Frage, wann der Futtermais geschnitten werden soll, erfährt an der Hand der amerikanischen Erfahrungen eine von der unserigen verschiedene Lösung. Daß der Zuwachs an Körnergewicht gerade in den letzten Entwicklungsstadien ein sehr beträchtlicher ist, wurde schon oben hervorgehoben. Ganz ähnlich liegen die Dinge bezüglich des Zuwachses an Futtermasse. Sowohl in der Praxis als auch von seiten der Versuchsstationen ist diese Frage zum Gegenstand eingehender Untersuchungen gemacht worden. Es hat sich dabei ergeben, daß von dem Zeitpunkt an, an welchem sich die männlichen Blüten des Maises, die Rispen, voll entwickelt haben, bis zur Reife, in einem Zeitraum von etwa 7 Wochen, die Trockensubstanzmenge um das 5fache, das Proteïn um das 2,8fache, das Fett um das 4,4fache und die Stickstofffreien um mehr als das 7fache wachsen. Die Zunahme der einzelnen Bestandteile ist während der ganzen Zeit eine annähernd gleichförmige. Dazu kommt noch, daß gleichzeitig der wertvolle Eiweißstickstoff zu-, der Amidstickstoff aber abnimmt, und daß ferner das leichtverdauliche Stärkemehl ebenfalls nicht nur absolut, sondern auch procentisch in der Zunahme begriffen ist. Die procentische Verdaulichkeit wird selbstredend mit dem Aelterwerden der Pflanze geringer, aber die Gesamternte an verdaulichen Nährstoffeinheiten nimmt bis zum letzten Tage in sehr starkem Maße zu.

Diesen Erfahrungen entsprechend pflegen die Amerikaner den Mais auch zum Grünfüttern und zum Zweck der Ensilagebereitung erst zu schneiden, wenn die Körner „gelbreif“ sind oder sogar schon anfangen, sich zu verglasen. Es ist ja nun bekannt, daß bei uns vielfach die Vegetationszeit viel zu kurz ist, um bezüglich des Zeitpunkts der Futtermaisernte die

Wahl zu lassen. Man muß eben den Mais eingeheimst haben, ehe die Frostnächte beginnen. Aber das ist nicht überall der Fall und man könnte gewiß vielfach durch frühere Saat und besseres Ausreifenlassen die Ernten des Futtermaises beträchtlich steigern.

2) Die Aufbewahrung des Futtermaises.

Von den Methoden, welche der Aufbewahrung des Futtermaises dienen, sind in der Hauptsache zwei zu erwähnen, nämlich die Bereitung von sogen. Sauermais (Siloing) und die Herstellung von Maistrockenfutter (field-curing).

Die Verwendung von Sauerfutter, der sogen. Ensilage, ist in Amerika noch jüngeren Datums als in der alten Welt. Der Anfang wurde auch dort mit der Gruben gemacht, bald kam aber der über dem Boden konstruierte Silo auf. Die in Europa neuerdings so beliebten Hebelpressen haben in Amerika wenig Eingang gefunden. Nach den Gründen braucht man nicht lange zu suchen. Beim Einsäuern handelt es sich dort fast nur um den Mais. Geschnitten ist dieser in den Pressen nicht unterzubringen, ungeschnitten aber kann er nur in jugendlichen Stadien eingesäuert werden, was aus den oben angeführten Gründen und auch darum unzweckmäßig ist, weil nach genauen Berechnungen das Einsäuren des ungeschnittenen Maises um etwa ein Fünftel teurer ist als das des geschnittenen.

Der hölzerne Silo und seine Verwendung ist nun in den Vereinigten Staaten nach allen Richtungen hin studiert und ausprobiert worden, so daß seine billige Herstellung und zweckmäßige Handhabung einen jener Punkte darstellt, in denen wir aus den Erfahrungen der Amerikaner auch für uns Nutzen ziehen können. Der Silo ist vielfach in die Wirtschaftsgebäude eingebaut und seine Herstellungskosten sind dann deswegen besonders billig, weil der nach der Füllung sich geltend machende sehr starke Seitendruck durch die anstoßenden Wände von selbst aufgehoben wird. Die Anordnung im Gebäude ist sehr zweckmäßig ausgedacht. Die amerikanischen Wirtschaftsgebäude beherbergen in der Regel in dem massiven Erdgeschoß die Stallungen, in dem darüber konstruierten Holzbau befinden sich Scheune und Futterboden. Der Silo geht durch den ganzen Hohlraum des Gebäudes hindurch und hat die zur Entleerung dienende Oeffnung unten im Stalle und er steht mit den Futtertrögen durch Schienen in Verbindung.

Die runden Silos lehnen sich ebenfalls vielfach an die Gebäude an, oder aber sie bilden ein Gebäude für sich. (Fig. 27.)

Bezüglich ihrer Konstruktion seien die folgenden Details angeführt (Fig. 28). Die Basis bildet ein in Cement ausgeführtes Mauerwerk, etwa 1 m hoch, dessen eine Hälfte als Fundament dient. Das Mauerwerk ist $^1/_2$ m breit, die obere, innere Ecke auf 20 cm so abgeschrägt, daß für

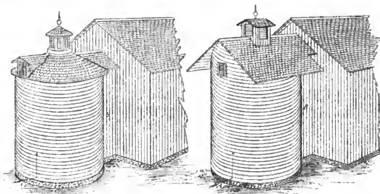


Fig. 27 Der runde Silo in Verbindung mit Stallgebäuden.

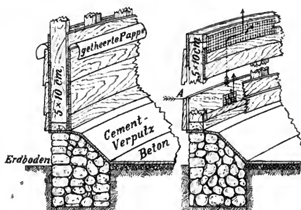


Fig. 28. Die Konstruktion des runden Silo. Bei A Vorrichtung zur Ventilation des Hohlraumes zwischen beiden Bretterwänden.

die Mauerschwelle eine Auflage von 15—20 cm übrig bleibt. Die letztere wird, ebenso wie die Dachschwelle, aus einem 5×10 cm starken Rahmenschenkel in der Weise hergestellt, daß er in der Tangente der Innenkante des Fundaments aufgelegt und in der Richtung des Radius in 60 cm lange Stücke zerschnitten wird. Diese Stücke werden zu einem vieleckigen Kranz zusammengenagelt, auf dem Mauerwerk in Cement verlegt und durch ein-

gemauerte Schrauben verankert. Rahmenschenkel von derselben Stärke werden auch zu dem senkrechten Balkengerüst der Seitenwände verwendet. Diese werden mit 30 cm Abstand in der Richtung des Radius auf der Mauerlatte aufgestellt und befestigt, nach oben durch Latten provisorisch in die richtige Lage gebracht, und sie bekommen ihre endgültige Befestigung durch die innen und außen horizontal aufgenagelten Bretter. Solcher Bretter verwendet man im ganzen 4 Schichten. Wenn der Durchmesser des Silo nicht größer ist als 10 m, so genügt eine Bretterstärke von 1,25 cm. Die Bretter müssen genau gleich breit (etwa 25 cm) gesägt sein, damit die Fugen vollkommen gleichmäßig horizontal verlaufen. Vor dem Aufnageln werden diese Bretter auf der dem Gebälk abgewendeten Seite mit heißem Theer bestrichen. Die Stoßfugen der Bretter müssen auf den senkrechten Balken staffelförmig angeordnet sein. Eine solche Schichte wird zunächst auf jeder Seite der senkrechten Balken aufgenagelt. Es folgt sodann sowohl innen als außen eine zweite Schichte, die auf ihrer inneren Seite ebenfalls getheert ist, außerdem kommt zwischen beide Bretterwände eine Schichte von Dachpappe oder getheertem Papier, die gleichzeitig mit der äußeren Bretterschicht aufgenagelt wird. Die Bretter der äußersten Schichte sind gefalzt, so daß sie, wie das bei allen amerikanischen Holzbauten üblich, dachziegelartig aufeinandergelegt werden können. Bei der innersten Schichte ist das nicht der Fall, hier werden die Bretter einfach aufeinandergestoßen, so daß der innere Raum des Silo einen vollkommen glatten Cylinder darstellt. Die Ventilation des zwischen beiden Bretterwänden gelegenen Luftraums ist sehr wichtig, daher werden in die Außenwand direkt über dem Mauerwerk zwischen je zwei Rahmenschenkeln Löcher von 5 cm Durchmesser gebohrt. Zu demselben Zweck bleibt an der Innenwand direkt unter der Dachschwelle ein 5 cm hoher Ring frei. Um das Eindringen von Ungeziefer resp. das Hineinfallen von Futterteilen zu verhindern, werden beide Oeffnungen auf der Innenseite mit Drahtgeflecht versehen. Das Dach wird mit einer Neigung von 25° zur Horizontale ohne Sparren so hergestellt, daß man radial geschnittene Bretter auf einen in der Mitte der Dachlänge angebrachten Holzring aufnagelt. Dieser Ring wird genau in derselben Weise hergestellt wie die Mauerschwelle, nur daß zur Erhöhung der Haltbarkeit zwei solcher Kränze aufeinandergenagelt werden. Obenauf kommt dann das aus Ziegeln oder Schindeln bestehende eigentliche Deckmaterial. Auf der einen Seite wird über der Dachschwelle ein kleiner Mansardenbau mit Fensteröffnung angebracht, der zum Füllen des Silo dient. Außerdem

wird der Spitze des Daches ein Metallkamin von ½ m Durchmesser und 1 m Höhe aufgesetzt. Dieser ist notwendig, um nach dem Entleeren des Silo den zum raschen Trocknen der Innenwände nötigen Durchzug herzustellen. Zum Entleeren des Silo werden 3—4 übereinanderliegende Fensteröffnungen ausgesägt, die während der Füllung mit doppelwandigen, gut passenden Laden verschlossen sind. Der **Boden** des Silo wird mit einer oben glatt gestrichenen Betonschichte ausgelegt. Es empfiehlt sich



Fig. 29. Das Einschneiden des Maises in einen im Innern der Gebäude befindlichen Silo.

aber, recht gutes Material hiezu zu verwenden, weil die Flüssigkeit des Sauerfutters den Cement angreift.

Die **Höhe des Silo** übt auf dessen Capacität einen weitgehenden Einfluß aus. Allerdings spricht hiebei auch der Wassergehalt des Maises mit. Dieser letztere schwankt je nach dem Reifestadium zwischen 45 bis 70%. Es ist ermittelt worden, daß bei einem Wassergehalte des Materials von 65% und einer Häcksellänge von 3 cm 2 Tage nach der Füllung ein cbm im Durchschnitt der ganzen Höhe 429 kg wog, wenn der Silo 4,25 m hoch war, dagegen 731 kg bei einer Silohöhe von 10,38 kg. Daraus ergiebt sich, daß bei sonst gleichbleibenden Dimensionen ein 10 m hoher Silo annähernd das vierfache von einem 5 m hohen faßt und daß

infolge der stärkeren Pressung auch das Material im ersteren Fall sich beträchtlich besser halten wird, als im zweiten. Aus diesen Gründen haben die neueren amerikanischen Silos meist eine Höhe von 10—12 m.

Das Füllen des Silo (Fig. 29) geschieht in sehr praktischer Weise. Auf niederen Plattformwagen werden die Maisstengel vom Feld angefahren; die Häckselmaschinen sind auf Tretwerk, Göpel oder Dampfkraft eingerichtet. Die größeren, außerordentlich leistungsfähigen Maschinen arbeiten mit Messerwalzen. Der von den Messern abfallende Häcksel wird sofort von dem Elevator (Fig. 30) erfaßt, um in beliebiger Höhe in der Mitte des Silo abgelegt zu werden. Eingetreten wird das Material nicht, es ist nur ein Mann erforderlich, der das Einebnen zu besorgen hat. Eine

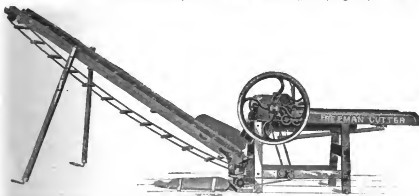


Fig. 30 Maisschneidemaschine mit Häcksel-Elevator.

eigentliche Pressung findet ebenfalls nicht statt. In den meisten Fällen bringt man eine Schichte sauren Grases oder anderen wertlosen Grünfutters oben auf, oder man bedeckt den Mais mit Strohhäcksel, der mit Brettern und Steinen etwas beschwert wird, oder endlich man bringt eine 20—30 cm starke Schichte trockener Erde oben auf.

Ueber die stofflichen Vorgänge, welche sich im Innern des Silo während der Zeit der Aufbewahrung des Futters abspielen, liegen zahlreiche Beobachtungen aus der Praxis, sowie Resultate der wissenschaftlichen Forschung vor. Wir geben dieselben im folgenden wieder.

Die Qualität des Futters war am besten und die Verluste am geringsten, wenn man den Mais ziemlich reif (beginnende Verglasung der Körner) werden ließ und den Silo so schnell füllte, daß infolge des hohen Druckes die Temperatur im Innern nicht viel über diejenige der

umgebenden Luft stieg. In den ersten zwei Monaten zeigten sich in solchem Futter nur Milchsäurefermente, während dieselben bei längerer Dauer der Aufbewahrung verschwanden, um den Erzeugern der Essigsäure Platz zu machen.

Wenn der Silo langsam gefüllt wurde, erhitzte sich das Futter auf Temperaturen von 55—70° C. Sowohl die Milch- als auch die Essigsäure erzeugenden Pilze wurden dadurch vernichtet, nicht aber deren Sporen, denn sobald die Temperatur auf tiefere Grade zurückging, traten auch die Pilze wieder auf. Wenn Fälle vorkommen, in denen bei langsamer Füllung keinerlei Säurebilder auftreten, so hat das seinen Grund in dem als Folge der hohen Temperaturen zu betrachtenden sehr starken Zusammensinken der Futtermasse; es ist anzunehmen, daß dadurch den Pilzen die zu ihrer Lebensfähigkeit nötige Luft entzogen wird. In dem Falle der starken Erhitzung ist regelmäßig der Substanzverlust ein sehr beträchtlicher.

In den heißen Silos werden fast ausnahmslos zwei anärobe, d. h. ohne Luft lebensfähige Pilzformen gefunden, welche als Ursache der wärmeerzeugenden Gärung betrachtet werden; die eine dieser Pilzarten ist regelmäßig auch im heißen Stalldünger zu finden.

In einer Anzahl von Ensilageproben wurden im Durchschnitt 0,5% flüchtige und etwa 1½% nicht flüchtige Säure gefunden.

Nach dem Gesagten erscheint es zweckmäßig, den Mais ziemlich reif werden zu lassen, die Silo möglichst hoch zu konstruieren und die Füllung möglichst schnell zu bewirken.

Die zweite Methode der Konservierung des Maisfutters besteht darin, daß man die Stengel auf den früher beschriebenen Pyramiden oder Puppen einige Wochen trocknen läßt, um sie dann in die Scheune oder auf dem Feld auf größere Haufen zu bringen, wo sie sich erhitzen und die überschüssige Feuchtigkeit abgeben. Vielfach aber läßt man die Stengel so lange auf dem Felde stehen, bis sie zum Füttern gebraucht werden. Es ist selbstverständlich, daß bei dem letztgenannten Verfahren der Verlust durch Auslaugen und sonstige Verderbnis größer ist, als die bei der Ensilage entstehenden Verluste. Dagegen wendet sich bei sorgsamer Aufbewahrung des trockenen Materials der Vergleich zu Gunsten dieser letzteren Methode. Natürlich sprechen die klimatischen Verhältnisse hierbei in hohem Grade mit. In dem trockenen Westen werden sich die Verluste bei der Trockenmethode geringer stellen, als im Osten, wo die Niederschläge reichlicher anfallen.

Was endlich den Futterwert des eingesäuerten und des trockenen Maises anlangt, so wurde festgestellt, daß mehr Maistrockensubstanz in Form von Ensilage als in Form von Trockenfutter aufgenommen wird, auch zeigte das Ensilagefutter — gleiche Trockensubstanzmengen verglichen — eine um etwas günstigere Nährwirkung.

Immerhin ist die Methode der trockenen Aufbewahrung des Maises auch für unsere Verhältnisse entschieden der Beachtung wert.

B. Die übrigen Getreidearten als Futterpflanzen.

Auch bei uns werden die Getreidearten bisweilen zur Gewinnung von Grünfutter herangezogen. Man sät Roggen in Mischung mit Zottelwicken, Hafer in Mischung mit Wicken, Erbsen, Bohnen ꝛc. Diese Mischungen werden auch in Amerika des öfteren verwendet. Noch häufiger aber wird rein gesätes Getreide, Roggen, Weizen und insbesondere Hafer grün geschnitten und zum Teil grün, zum Teil durch Heubereitung verwertet. Es werden zu diesem Zweck besonders reichblätterige und stark sich bestockende Sorten ausgewählt. Namentlich der Süden ist reich an so gearteten Varietäten, das Getreide wächst ja dort überhaupt sehr in den Halm, liefert viel Blattwerk und wenig Körner, so daß sich da solche Sorten von selbst ausbilden und der Getreidebau zur Futterproduktion bei den durchschnittlich hohen Heupreisen überhaupt rentabler ist, als der auf Körnergewinnung gerichtete.

Das Saatquantum wird zu Futterzwecken etwas stärker bemessen und man erntet unter günstigen Verhältnissen 4000—4500 kg Heu pro ha oder 20—22,5 Ctr. pro preußischen Morgen.

C. Sonstige Gräser.

Außer dem Mais und den gewöhnlichen Getreidearten werden in Amerika eine ganze Anzahl von Grasarten in reiner Aussaat zu Futterzwecken kultiviert; wir müssen uns darauf beschränken, diese kurz aufzuführen und von den im Gemenge und wildwachsenden Gräsern wenigstens die verbreitetsten herauszugreifen.

Von den kultivierten Gräsern haben wir vor allem zu nennen

1) Die Sorghum-Arten.

Seit man in Amerika mit so großer Energie auf das Ziel lossteuert, den gewaltigen Zuckerkonsum durch die eigene Produktion zu decken, sind die zuckerreichen Sorghum-Arten in ausgedehntem

Maße auf ihre Brauchbarkeit zu diesem Zwecke geprüft worden. Der dabei gelegentlich produzierte Samen hat aber dazu geführt, gerade dieses zuckerreiche Sorghum auch als Futterpflanze in weiterem Umfang zu kultivieren.

Meistens wird dieses Zucker-Sorghum gesät und kultiviert genau wie der Mais und es liefert im wärmeren Klima des Südens Erträge, welche denjenigen des Maises wenig nachstehen. Im kälteren Klima dagegen ist der Mais entschieden produktionskräftiger, wie auch bei uns im nördlichen Europa alle Versuche, das Sorghum als futterproduzierende Pflanze einzuführen, hauptsächlich an der Konkurrenz des Maises gescheitert sind.

Von den Varietäten, die in Amerika zu Futterzwecken besonders empfohlen werden, nennen wir in erster Linie das frühe Amber-Sorghum, das seines großen Massen-Ertrages wegen sich zu diesem Zwecke besonders eignet.

Sehr häufig wird aber das Zucker-Sorghum auch breitwürfig und in dichtem Bestande ausgesät, es kann in dieser Form 2—3mal geschnitten werden und liefert ein vorzügliches und hochgeschätztes Heu.

Außerdem werden in Amerika eine Reihe von Sorghum-Arten kultiviert, die ihres geringeren Zuckergehaltes wegen für die Zucker-Industrie überhaupt nicht in Betracht kommen und daher nur der Futtergewinnung dienen. Zwei dieser zuckerarmen Sorghum-Arten, nämlich der weiße Millo-Mais und das braune Dhoura, kommen nur in den wärmsten Gegenden der Vereinigten Staaten zur Samenreife, sie bestocken sich dort aber sehr stark und geben große Massen eines blattreichen gehaltvollen Futters. Die Rispen des Blütenstandes sind sehr stark zusammengezogen. In der Reife bleiben die faustdicken, mit großen weißen Körnern gefüllten Kolben des Millo-Maises aufrecht, während sich diejenigen des Dhoura an dem starken Schafte etwas neigen. Das Korn des Dhoura ist braun gefärbt. Diese beiden Sorten sind besonders geeignet für reiche, tiefe Böden.

Drei andere Arten, nämlich das weiße und das rote Kaffir-Korn und das sogenannte ägyptische Reiskorn zeigen weniger üppige Entwicklung, gedeihen aber noch auf leichteren und ärmeren Böden und kommen auch in den mehr nördlich gelegenen Gebieten zur Samenreife. Das weiße und das rote Kaffir-Korn unterscheiden sich durch die Farbe der Körner und dadurch, daß das erstere kürzere Internodien und üppigeren Blattwuchs zeigt. Das ägyptische Reiskorn steht als

Futterpflanze den beiden erstgenannten nach, weil es sehr blattarm ist und überhaupt wenig Masse liefert. Es trägt aber sehr große, süße Körner und darum wird es bisweilen kultiviert.

Alle diese zuckerarmen Sorghum-Arten werden selten breitwürfig gesät, meist gedrillt, und zwar auf Entfernungen von 90 cm. In Kansas, wo wir den Anbau derselben antrafen, werden sie zu Anfang Mai gesät und sind dann Mitte September reif. Dhoura und Millo-Mais liefern dort 5—15 Tonnen trockenen Futters pro A. und 20 bis 50 B. Samen. Die 3 letztgenannten Arten nur 3—9 Tonnen Trockenfutter, dagegen 50—70 B. Körner pro A.

Uebrigens trifft man den Anbau dieser Pflanzen im allgemeinen ziemlich vereinzelt und nur in den südatlantischen Staaten und in Californien häufiger an.

Bisweilen baut man in denselben Gegenden eine eigentümlich gebildete Grasart als Futterpflanze, es ist das die Theosinte (Euchlaena luxurians); die Blüten sind eingeschlechtig und einhäusig, wie beim Mais. Die Pflanze treibt aus einem Samenkorn mehr als 20 Stengel, der Samen ist klein, so daß man nur 1 Lb. auf den Acker braucht. In Louisiana werden die Samen reif, weiter nördlich aber nicht.

2) Die hirsenartigen Gräser.

In den nordatlantischen Staaten wird zur Futtergewinnung häufig kultiviert die bei uns leider zu wenig beachtete Kolbenhirse (Setaria italica var. germanica), sie wird im Frühjahr gedrillt wie das Getreide und liefert, schnellwüchsig wie sie ist, schon nach wenigen Monaten einen schönen Schnitt.

Seiner Verbreitung nach auf die Südstaaten beschränkt ist ein anderes zu den Hirsen gehörendes Gras, nämlich das Guinea-Gras (Panicum jumentorum). Wenn man es auswachsen läßt, erreicht es eine Höhe von mehreren Metern, es wird aber dann zu hart und darum schneidet man es alle 4—6 Wochen. Diese Futterpflanze liefert außerordentlich hohe Erträge, sie hat aber den Nachteil, Kriechtriebe zu bilden, so daß sie schwer wieder auszurotten ist.

Auch die Bluthirse (Panicum sanguinale) wird bisweilen in der Reinsaat als Futterpflanze kultiviert. Viel häufiger aber trifft man sie als Unkraut in den Maisfeldern der Südstaaten an und nach dem Abernten des Maises sproßt sie so üppig auf, daß sie vielfach durch Heuwerbung verwertet werden kann.

3) Die übrigen kultivierten Gräser.

Das Timothegras (Phleum pratense) ist eine der hervorragendsten Futterpflanzen in den nördlichen Central- und den nordatlantischen Staaten. Es überragt an Bedeutung den Rotklee bei weitem. Es wird fast ausnahmslos rein gesät, nur bisweilen im Gemisch mit Fioringras (Agrostis vulgaris), dem red top der Amerikaner, oder mit dem Rotklee. Wir haben in Illinois, Ohio und Missouri ganze große Länderstriche angetroffen, in welchen die Farmer ihr ganzes Areal in Timothegras niedergelegt hatten. Der nasse und kalte Thonboden der betreffenden Gegenden scheint auf diese Weise am zweckmäßigsten ausgenützt zu werden. Im Herbst ist dort das ganze Gelände mit den kleinen runden Heustaken bedeckt und zahlreiche mit Tretwerk, Göpel oder Dampfkraft betriebene Heupressen wandern von Feime zu Feime, um das Futter zum Preise von 1—2 D. die Tonne in die leicht transportabeln viereckigen Ballen zu bringen. Das Gras dauert 4—5 Jahre lang aus und liefert in den ersten Jahren 2—3 Tonnen Heu pro A., während man in den späteren Jahren mit einer Tonne wohl zufrieden ist. Das Timotheheu ist in Amerika mehr geschätzt, als jede andere Heusorte. Fast der ganze Bedarf des Pferdebestandes der Städte wird durch Timotheheu gedeckt, deshalb erzielt es auch immer die besten Preise. Im Jahre 1893 z. B. wurden für die Tonne Timotheheu 8—9 D. bezahlt, während das beste Luzernheu nur 5—6 D. kostete.

Außerdem finden in Amerika alle bei uns gebauten Gräser, so namentlich Fuchsschwanz, Knaulgras, Trespe, Schwingel, Rispengras, sowie die Raygräser zur Anlage von gemischten Beständen Verwendung; da aber die künstliche Erzeugung von Weiden und Wiesen zu den Seltenheiten gehört, so treten diese Gräser im großen und ganzen als Futterpflanzen sehr in den Hintergrund.

4) Die Futtergräser der wilden Flora.

Eine Grasart, der man in Amerika auf Schritt und Tritt begegnet und die wir im nördlichen Europa nicht kennen, ist das durch seinen eigentümlichen Blütenstand auffallende Bermudagras (Cynodon dactylon). (Fig. 31.) Die Blüte kann als eine verzweigte Aehre aufgefaßt werden. Fingerförmig zweigen sich von einem Punkte des Halmes die Seitenäste ab, welche ihrerseits die Blüten in zweireihiger Anordnung tragen. Es ist hauptsächlich ein Weidegras und berühmt durch die vorteilhafte Eigenschaft, im Herbst, wenn alle anderen Gräser abstehen, un-

unterbrochen fortzuwachsen. Das Bermudagras bildet reichliche Kriechtriebe und wird deshalb auch auf dem Acker leicht zum lästigen Unkraut.

Das Cortgras, auch Marsch- oder Salzgras genannt (Spartina cynosuroides), ist ein Gras von geringem Futterwerte, es kommt aber auf dem ganzen amerikanischen Kontinent, vom Felsengebirge bis zum Atlantischen Ocean, überall an feuchten Stellen vor und wird hauptsächlich zu Streu- und Packzwecken verwendet.

Das Kentucky-Blaugras (Poa pratensis) ist der Hauptbestandteil der berühmten Pferdeweiden der betreffenden Region.

Das Texas-Blaugras (Poa arachnifera) ist wegen seiner großen Ausdauer gegen Trockenheit bekannt, es ist sehr verbreitet in Texas selbst, man trifft es aber bis hinauf nach Kansas und ebenso in Oregon und Californien.

Im großen Gebiet der Steppe sind es vor allem zwei Gräser, welche Beachtung verdienen, nämlich einmal das Büffelgras (Buchloë dactyloides) und das Grammagras (Bautelona). Das erstere bildet oberirdische Kriechtriebe und hat im allgemeinen einen recht kümmerlichen Wuchs. Vom Grammagras existieren verschiedene Abarten, die sich aber wenig voneinander unterscheiden. Sie haben alle schmale Blattspreiten, die durch ihre hellgrüne Farbe auffallen. Die Steppe bietet im Herbst einen höchst düsteren Anblick, die Grundfarbe ist ein fahles Braun, überall aber, wo das leicht gewellte Terrain Einsenkungen zeigt, ist ein gelblicher Schimmer erkennbar, der bei näherer Betrachtung durch die kaum handhohen, zarten Spreiten der Gräser hervorgebracht wird. Die spärliche Winterfeuchtigkeit hat sich dort im Frühjahr angesammelt und jene kümmerliche Vegetation ermöglicht. Bei dem vollkommenen Mangel an Niederschlägen trocknen die Gräser auf der Wurzel ab, aber da sie nicht ausgelaugt werden, so bleibt die Nährkraft erhalten. Diese zarten Pflänzchen, die auch kaum eine Spur von Bestockung zeigen, bilden die Nahrung der nach vielen Tausenden zählenden Rinder-, Pferde- und Schafherden, welche die Steppe bevölkern, und die oben genannten Grasarten nehmen an der Bildung dieser Narbe den hervorragendsten Anteil.

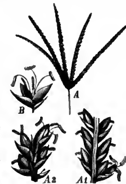


Fig. 81. Bermudogras, Cynodon dactylon.
A Blütenstand. A1 Stück eines Rispenzweiges von vorne. A2 Rückansicht. B Blühendes Aehrchen.

Der Graswuchs im Felsengebirge ist beträchtlich üppiger. In den tiefen Einschnitten ist zwar auch noch das Büffelgras stark ver-

treten, aber in den höheren Lagen herrschen die Danthonia-Arten vor (Danthonia unispicata, intermedia und Californica). Dieselben haben einen dichten Rasen mit starker Untergrasbildung. Die Abart Californica ist durch ihren außerordentlichen Blattreichtum berühmt und repräsentiert wohl die vornehmste Species der amerikanischen Danthonia. Außerdem findet man auf den Weiden des Felsengebirges den amerikanischen Fuchsschwanz (Alopecurus occidentalis), der durch seinen stark bestockten Rasen die Aufmerksamkeit auf sich zieht.

Auch auf den Gebirgsweiden des Ostens, im Alleghany-Gebirge, insbesondere auf den durch ihr vorzügliches Fettvieh bekannten Triften von Tennessee und Carolina, herrscht die Danthonia (spicata und compressa) vor. Sie ist auch dort durch lange Blattspreiten und äußerst üppigen Wuchs ausgezeichnet.

D. Die eigentlichen Klee-Arten.

Von den zur Gattung Trifolium gehörenden Futterpflanzen werden in Amerika dieselben Arten kultiviert wie in der alten Welt. Es sind die folgenden:

1) Der Rotklee. Er ist insbesondere zu finden in den nördlichen Central- und in den nordatlantischen Staaten und zwar trifft man ihn im äußersten Norden, in Minnesota und Dakota ebensowohl, wie an den Grenzen der trockenen Zone, in Kansas und Nebraska. Im Süden und an der Pacificküste tritt er anderen Futterpflanzen gegenüber sehr in den Hintergrund. Ueberhaupt spielt er in Amerika lange nicht die hervorragende Rolle, die ihm in unserem einheimischen Futterbau eingeräumt ist, weil eben dort der Mais den größten Teil des Bedarfes deckt.

Für die Regel wird der Klee unter eine Ueberfrucht und mit Hilfe der oben erwähnten kombinierten Sämaschinen ausgesät und man rechnet pro A. 20 Lb., das sind 22 kg pro ha oder 11 Pfd. auf den preuß. Morgen. Häufig sieht man auch die Kleesämaschinen im Gebrauch, die in Verbindung mit Heurechen konstruiert werden. (Fig. k Taf. VII.) Nicht selten wird aber auch ohne Ueberfrucht gesät und dann meist im Herbst nach Aberntung des Getreides. In Mischung sät man den Rotklee mit Vorliebe unter Knaulgras und Timothegras. Geerntet werden im Durchschnitt 3 Tonnen pro A., das sind 6720 kg pro ha oder 33,6 Ctr. pro preuß. Morgen.

2) Den Bastardklee trifft man bisweilen in den nördlichen Central-

staaten und im Nordosten, aber im allgemeinen ist der Anbau dieser Pflanze ziemlich selten.

3) Der Weißklee kommt eigentlich nur in der Mischung unter künstliche Weiden vor, er ist aber im allgemeinen wenig verbreitet. Möglich, daß daran zum Teil der Glaube der amerikanischen Farmer die Schuld trägt, welcher den Speichelfluß der Pferde mit den Wirkungen des Weißklees in Verbindung bringt.

Eines häufigeren Anbaues erfreut sich der Inkarnatklee insbesondere im Süden und zur Gründüngung. Man sät ihn unter eine Ueberfrucht und wählt als solche Mais, Erbsen, Baumwolle xc. An der atlantischen Küste, speziell in Delaware, benützt man den Inkarnatklee zur Gründüngung in Obstgärten. Beim Umpflügen des grünen Materials wählt man eine schmale Pflugfurche und erreicht dadurch, daß ein Teil der Köpfchen noch aus dem Boden heraussieht und zur Samenreife kommt, oder aber man läßt schmale Streifen ungepflügt stehen. In beiden Fällen wird das Saatgut für das nächste Jahr gespart.

E. Die Luzerne (Alfalfa der Amerikaner).

Im Norden und Nordosten wird die Luzerne wenig gebaut, die Winter sind dort zu streng und sie friert daher leicht aus. Im atlantischen Süden gedeiht sie wohl, liefert auch hohe Erträge, allein die Auswahl unter den Futterpflanzen ist dort zu groß, der Bedarf zu gering und darum macht man auch hier von ihr wenig Gebrauch. In den Centralstaaten wird sie gebaut, aber nicht in großem Umfang. Dagegen bildet sie so recht die Basis des Futterbaues im ganzen Westen vom Beginn der trockenen, regenarmen Region in Nebraska und Kansas bis hinunter nach Südcalifornien. Die wasserführenden Thäler von Utah, Wyoming, Colorado, Nevada sind ständig und fast ausschließlich mit Luzerne angebaut. Die dortigen Böden sind ihr auch ganz besonders zusagend, meist tiefgründig, im Untergrund Feuchtigkeit führend, so daß die Bewässerung nur in den ersten Jahren und auch dann nur für jeden Schnitt einmal notwendig ist. Die Bewässerungsanlagen sind daher auch äußerst primitiver Natur und meist für Ueberflutung eingerichtet. Daß die Luzerne bei Vorhandensein der genügenden Feuchtigkeit unter dem warmen und sonnigen Klima jener Gegend ganz hervorragende Erträge liefert, ist selbstverständlich. Man sieht beim Durchfahren der genannten Länderstriche die Thäler bedeckt mit zahlreichen Heustaken, und das Heu, das sie bergen, ist nach Beschaffenheit und Farbe so hervorragend, wie

man es unter unserem Himmel selbst bei Anwendung der besten Trockenmethoden niemals zu stande bringt. Das Vieh, das in den betreffenden Gegenden produziert wird, ist von ganz hervorragender Qualität und macht also eine Ausnahme von den sonst recht mangelhaft beschaffenen Viehbeständen des Westens.

F. Die Wicken, Kuherbsen etc.

Da die Sommerstallfütterung in Amerika zu den Seltenheiten gehört, so sind damit auch dem Anbau der Wicke sehr enge Grenzen gezogen. Wohl sieht man mitunter vicia villosa und vicia sativa im Gemenge mit Getreide, und von den Platterbsen ist es namentlich Lathyrus hirsutus, die unter dem Namen Winterwicke im warmen Klima der Golfstaaten als Futterpflanze bisweilen in Kultur gefunden wird. Aber viel verbreiteter ist eine von unserer Landwirtschaft nicht gekannte Pflanze, nämlich die von den Amerikanern so genannte Cow-pea, also wörtlich übersetzt: Kuh-Erbse. Dieser nach Wuchs und Beschaffenheit der Organe mehr einer Bohne ähnelnden Pflanze wird von den amerikanischen Schriftstellern der lateinische Name Vigna katiang, var. sinensis beigelegt. Die Körner sind rundlich, ähnlich den bei uns in Gärten kultivierten Reisbohnen. Die Hülsen erreichen eine Länge von 15—20 cm. Die Pflanze erhebt sich etwa 60 cm über den Boden, die Ranken werden aber bei üppigem Wuchs bis zu 4 m lang. Im Jahre 1889 wurden in den Vereinigten Staaten im ganzen 3,4 Millionen B. Samen von dieser Frucht geerntet.

Es werden im ganzen mehr als 60 Varietäten unterschieden. Dieselben sind unter sich sehr verschieden und dies namentlich bezüglich der Länge der Ranken und Blattstiele, der Form und Größe der Blätter, insbesondere aber hinsichtlich der Beschaffenheit der Körner. Diese sind bald rund, ähnlich den Erbsen, bald bohnenförmig, bald linsenartig zusammengedrückt. Die Farbe ist entweder einfarbig weiß, schwarz oder braun, oder die Körner erscheinen auf weißem Grund schwarz oder braun gefleckt. Besonders auffallend ist der reichliche Ansatz und die Größe der Wurzelknöllchen.

Im Süden und an der atlantischen Küste bis herauf nach Delaware wird diese Pflanze ganz allgemein zur Gründüngung und als Futterpflanze benützt; in der neueren Zeit ist sie auch in der nördlichen Hälfte der Union zum Teil mit gutem Erfolg kultiviert worden.

An den Boden macht die Kuhbohne sehr geringe Ansprüche, sie

liefert selbst auf dem ärmsten Boden, auf dem eine geschlossene Grasnarbe nicht aufzubringen ist, befriedigende Erträge.

Die Saat darf nicht vor der frostfreien Zeit erfolgen; breitwürfig wird die Kuhbohne nur selten ausgesät und man rechnet dann 1—1½ B. pro A. Die Regel bildet die Drillsaat bei einer Reihenweite von 50 bis 90 cm und 8—10 cm Pflanzenabstand.

Die Entwicklung ist zu Anfang langsam und die Felder müssen daher ein- bis zweimal gehackt werden; wenn aber die Pflanzen einmal kräftig Wurzel geschlagen haben, so geht das Wachstum um so energischer vorwärts.

Im Süden liefert die Kuherbse 2—3 Schnitte und einen Ertrag von 6—8 Tonnen Heu. Die Körner-Erträge werden auf 15—20 B. angegeben. In den nördlichen Staaten gehen die Erträge auf 2—3 Tonnen Heu zurück. Die durchschnittliche Zusammensetzung geht aus der folgenden Tabelle hervor:

Gehaltszahlen der Kuherbsen:

	Wasser	Asche	Rohprotein	Fett	Stickstofffreie	Rohfaser
Heu	10,7	7,5	16,6	2,9	42,2	20,1
Körner	14,8	3,2	20,8	1,4	55,7	4,1

Die Kuherbsen werden vom Rindvieh in Form von Dürr- und Sauerheu sowohl, als auch frisch gerne aufgenommen.

Mehrere Varietäten der Kuherbsen wurden auf den Feldern der akademischen Gutswirtschaft zu Bonn-Poppelsdorf im Sommer 1894 versuchsweise angebaut, die Pflanzen zeigten aber kein gedeihliches Wachstum. Möglich, daß bei gleichzeitiger Boden-Impfung ein günstigeres Resultat zu erzielen wäre. An den Wurzeln der hier kultivierten Pflanzen war nicht ein einziges Wurzelknöllchen zu entdecken. Die zahlreichen guten Eigenschaften dieser Pflanze lassen es wünschenswert erscheinen, daß ihre Acclimatisation weiterhin versucht werde.

G. Die Qualität und Werbung des Heues.

Die Qualität des in Amerika produzierten Heues ist im großen und ganzen eine vorzügliche, weil die Heuwerbung durch die in den Sommermonaten herrschende günstige Witterung sehr erleichtert wird. Man unterscheidet zwischen Wildheu und kultiviertem Heu. Das erstere wird auf den sonst der Weide gewidmeten Flächen an denjenigen Stellen gewonnen, an welchen das Gras eine zum Schneiden geeignete Höhe erreicht hat. Es bildet sich dort ein filziger Rasen, der von zahlreichen,



Fig. 32. Maschine zum Zusammenbringen des Heues.

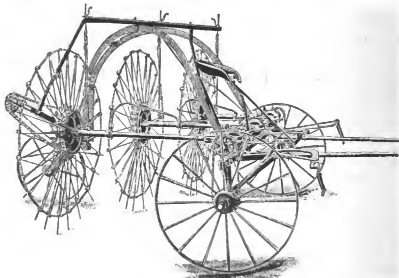


Fig. 33. Maschine zum Zusammenbringen des Heues.

ganz oder halb abgedorrten Blattspreiten und Halmen reichlich durchmischt ist. Darum kostet das Wildheu im Durchschnitt nur halb so viel,

als das kultivierte. Besonders erwähnenswert sind die Methoden und Geräte, deren sich die Amerikaner zur Heuwerbung bedienen.

Zum Schneiden verwendet man überall die vorzüglichen und leichten neueren Konstruktionen der Mähmaschine. Die bekannten Heuwender sind allgemein im Gebrauch.

Das Zusammenbringen des Futters besorgt bei dünnem Stand der Futterpflanzen der auch bei uns gebrauchte schwere, eiserne Heurechen oder Schlepper. Wo es sich aber um die Bewältigung größerer Massen



Fig. 34. Vorrichtung zum Abladen des Heues.

handelt, da werden Maschinen gebraucht, welche nach Art der in großen Städten benutzten Straßenreinigungsmaschinen das Material auf eine Seite arbeiten. (Fig. 32 und 33.)

Zum Aufladen existieren Maschinen, welche hinten an den Wagen angehängt werden (Fig. 1, Taf. VIII). Nach den uns von seiten der Farmer gewordenen Mitteilungen funktionieren diese Instrumente nur dann gut, wenn das Heu ganz dünn liegt, während bei gutem Futterstande auch der Amerikaner die Muskelkraft des Armes zu Hilfe nehmen muß, wenn er dies auch noch so ungern thut.

Außerordentlich praktisch und arbeitsparend sind dagegen die Vorrichtungen zum Abladen. Vielfach werden Wagen verwendet, welche so eingerichtet sind, daß während des Aufladens in der Längsrichtung des Wagens Seile zwischen die einzelnen Schichten des Heues gelegt werden können. Beim Abladen wird das eine Ende des Seils durch den am andern Ende angebrachten Ring gezogen und so eine Abteilung der Ladung mit Hilfe von Rollen in die Höhe befördert (Fig. 34). Oder aber man bedient sich der in allen möglichen Formen und Konstruktionen



Fig. 35. Ankergabel für langhalmiges Futter.



Fig. 36. Ankergabel für kurzes Futter.

hergestellten Ankergabeln (Fig. 35 u. 36), die ebenfalls sehr große Portionen von Rauhfutter auf einmal zu fassen fähig sind. Die zum Hochziehen des Heues bestimmte Rolle ist an einem kleinen Rollwagen (Carrier) (Fig. 37) angebracht, der sich zunächst auf der im First der Scheune oder über dem zu bauenden Staken verlaufenden Bahn festhält, aber so eingerichtet ist, daß er sich durch den Anstoß der gefüllten Gabel von selbst loslöst und nunmehr, auf der Bahn rollend, von dem stetig fortschreitenden Pferd an die Stelle transportiert wird, zu der das betreffende Quantum Heu gebracht werden soll (Fig. m, Taf. IX und Fig. 38). Die Bahnen, auf welchen die Rollwagen sich bewegen, bestehen entweder

aus kantigem Holz, starkem Rundeisen, Stahlband oder aus Drahtseil (Fig. 39).

In allen den Fällen aber, in welchen das Heu verkauft, oder aus anderen Gründen auf dem Felde aufgespeichert wird, pflegt man das Aufladen auf Wagen überhaupt zu vermeiden, es treten dann die oben bei Gelegenheit der Weizen-Ernte schon beschriebenen schlittenartigen Rechen

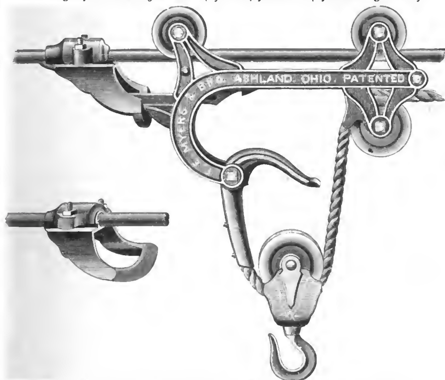


Fig. 37. Rollwagen (Carrier) mit selbstthätiger Vorrichtung zum Festlegen und Lösen.

in Funktion (Fig. i, Taf. VI). Mit ihnen wird das Heu an den Staken herangeschleppt und dort mit einem Seile umschlungen und mit Hilfe einfacher, in der senkrechten Stütze sich drehender Galgen auf runde Haufen gebracht. Bisweilen verwendet man auch zum Hochheben Vorrichtungen, die, dem Schlepper ganz ähnlich konstruiert, sich in Scharnieren bewegen und ebenfalls durch Zugkraft hochgehoben werden (Fig. 40).

In losem Zustande wird Heu oder Rauhfutter überhaupt niemals transportiert; es giebt auch keine Wagen, die hiezu brauchbar wären,

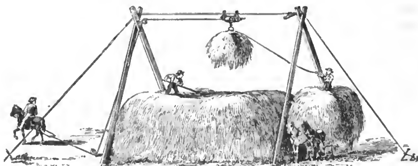


Fig. 38. Bau eines Stakens mit Hilfe von Ankergabeln.

dasſelbe wird vielmehr ganz allgemein auf dem Felde von den kleinen Heuſtaken gepreßt. Die Farmer ſind entweder ſelbſt im Beſitze der Heupreſſen, oder dieſelben gehören einzelnen Unternehmern, welche bei den Farmern herumziehen und das Heu im Lohn preſſen, ähnlich wie bei uns die Inhaber von Dreſchmaſchinen. Eine Tonne zu preſſen koſtet 1 D. bis 1 D. 75. Zwei Pferde, drei

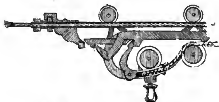


Fig. 39. Rollwagen auf Drahtſeil montiert.



Fig. 40. Emporheben des Heues durch Zugkraft.

Mann und ein Treiber machen pro Tag 7—10 T. Die Methode, alles zu verkaufende Heu zu preſſen, iſt entſchieden empfehlenswert, denn die

Kosten des Pressens werden durch die Ersparnisse beim Transport reichlich ersetzt. Als Motor für die Pressen werden Dampfmaschinen, für die Regel aber Göpel- und Tretwerke (Fig. g, Taf. V) verwendet.

Die Heugeräte gehören heute unstreitig zu denjenigen Errungenschaften der amerikanischen Maschinentechnik, die vor allen anderen bei uns eingeführt zu werden verdienten. Wenn man beobachtet, welches enorme Maß von Arbeit der deutsche Bauer verwendet, um seine wenigen Centner Heu in die hochgiebligen Scheunen zu transportieren, und wenn man auf der andern Seite den amerikanischen Farmer mit seinen Heuvorräten hantieren sieht, so hat man damit wohl einen der niedersten und einen der höchsten Grade der Ausnützung menschlicher Arbeitskraft vor Augen. Es ist schon in anderen Schriften vielfach auf die Zweckmäßigkeit der genannten Apparate hingewiesen worden und doch ist für ihre Einführung in der alten Welt bis jetzt noch recht wenig geschehen.

III. Saatgutzucht und Samenhandel.

A. Die Organisation der Saatgutproduktion und des Samenhandels.

In einem Lande, in welchem die ganze Entwicklung des wirtschaftlichen Lebens zur Centralisation neigt, ist es nicht wunderzunehmen, wenn auch der Verschleiß der Sämereien sich in den Händen weniger kapitalkräftiger Firmen zusammengefunden hat.

Die betreffenden Firmen führen aber regelmäßig gleichzeitig auch alle Blumen-, Garten- und Gemüsesamen, ja das Geschäft in eigentlich landwirtschaftlichen Sämereien tritt diesen gegenüber an Bedeutung sehr zurück. Der Konsum in Früchten, Gemüsen, Melonen, Tomaten rc. ist in der Neuen Welt ein ganz gewaltiger. Der Amerikaner macht sowohl hinsichtlich der Quantität, als der Vielseitigkeit dieses Teils der menschlichen Nahrung beträchtlich höhere Ansprüche als der Europäer. Darum ist auch der Gemüsebau meist sehr lohnend. Man unterscheidet in dieser Beziehung die gewöhnlichen Gemüsefarmen, die in der Nähe großer Städte liegen, verschiedene Arten von Gemüse bauen und diese an den Konsumenten selbst absetzen, von den sogenannten Truckfarmen, die sich auf Spezialitäten legen und deshalb ihre Produkte mit der Bahn zu verschicken gezwungen sind. Aber auch diese auf so beschränktem Felde arbeitenden Produzenten bauen ihr Saatgut nicht selbst, sondern beziehen es von den großen Samenhandlungen.

Diese Firmen selbst verfügen regelmäßig über größeren Landbesitz, auf welchem auch wohl die feineren Blumen- und Gemüsesamen produziert werden. Alle die Artikel aber, die in größeren Massen gebraucht werden, namentlich also die landwirtschaftlichen Sämereien, werden nicht von den Handelshäusern selbst produziert, sondern von Farmern der Nachbarschaft, die sich hiezu kontraktlich verpflichtet haben. Nur die feineren Arbeiten übernimmt die Firma selbst. Wenn beispielsweise eine neue Ge-

treidesorte oder der verbesserte Stamm einer bestehenden Sorte in den Handel gebracht werden soll, so zieht die Firma auf ihrem eigenen Gelände nur so viel, um das erstmalige Saatgut, den sogenannten Stock, an die mit ihr arbeitenden Farmer verteilen zu können. Meistens wird ein und derselbe Farmer mit der Produktion nur einer einzigen Varietät betraut, um Vermischungen vorzubeugen. Ausnahmen kommen nur dann vor, wenn es sich um solche Pflanzen handelt, bei denen das Vorkommen nicht gewollter Kreuzungen ausgeschlossen ist. Besondere Vorsicht wird in dieser Beziehung beim Mais angewandt. Die meisten Kontrakte schreiben vor, daß die zur Saatgewinnung bestimmten Maisfelder mindestens 450 m von fremden Maisparzellen entfernt sein müssen.

Die Kontrakte zwischen den Handelshäusern und den einzelnen Farmen enthalten neben den Bedingungen rein geschäftlicher Art namentlich auch Anweisungen darüber, wie die betreffenden Pflanzen zu kultivieren und in welchem Zustand das Saatgut abzugeben ist. Wenn der betreffende Farmer die Saat für die nächste Ernte selbst produziert, so werden ihm Vorschriften über die Auswahl derselben gegeben. Die Agenten der Firmen haben jederzeit das Recht, die Farmer bezüglich der Einhaltung ihrer Verpflichtungen zu kontrollieren.

Einzelne Farmer treiben die Saatgutzucht selbständig, ohne Verbindung mit den großen Handelshäusern; sie beschränken sich dann meist auf die Zucht einer oder nur einiger weniger Varietäten, pflegen aber dann auf diesem so eng begrenzten Gebiet um so viel Besseres zu leisten. Als Beispiel nennen wir die wenigen in der ganzen Union bekannten Maiszüchter Riley, Nims brothers etc.

Endlich existieren noch Zwischenformen, die weder der einen, noch der anderen Kategorie zuzurechnen sind. Die betreffenden Züchter haben sich meist von kleinen Farmern zu großen Kaufleuten aufgeschwungen. Sie zogen ursprünglich Samen einer einzelnen Varietät, die mit der Zeit berühmt wurde. Da sie nun die Nachfrage selbst nicht mehr decken können, akkordieren sie mit benachbarten Farmern. Schließlich nimmt das Geschäft solche Dimensionen an, daß sie sich mit dem Kleinverkauf nicht mehr abgeben können, sie beschränken sich darauf, im großen an all' die verschiedenen Handelsfirmen zu liefern. Es sind uns einige derartige Firmen bekannt, die einen jährlichen Umsatz von mehr als 200 000 Dollar haben.

Der Handel in Klee- und Grassamen zweigt sich als besondere Branche von dem übrigen Samengeschäft ab. Auch hier macht

sich die Centralisation geltend, es sind einige wenige Häuser, die das ganze Geschäft in der Hand haben. Von Bedeutung sind nur wenige Artikel, nämlich Timothe-, Rotklee-, Luzerne- und allenfalls noch der Windhalmsamen (redtop). In den betreffenden Häusern wird der Klee- und Grassamen genau wie sonst das Getreide in den großen Elevatoren hantiert, und die enormen Mengen von Gras- und Kleesamen, die in solchen Magazinen aufgespeichert sind, übersteigen für unsere Begriffe die Grenzen des Möglichen. Aber auch hier ist es nur die ungeheure Masse, die zu imponieren vermag. Samenkontrollstationen giebt es in Amerika nicht und die Inhaber der großen Handelshäuser in Chicago sprachen uns mit einem gewissen Mitleid von der Kleinlichkeit dieser transatlantischen Einrichtung. Wenn man aber erfährt, daß die in Washington untersuchten Proben im Durchschnitt 9,8% absichtlich beigemengte fremde Bestandteile enthalten, so ist es sehr fraglich, ob die Konsumenten von der Vorzüglichkeit des dortigen Zustandes ebenso überzeugt sind, wie die Händler.

Die Saatgutzucht hat naturgemäß in dem altkultivierten Osten ihren Hauptsitz, namentlich Pennsylvanien zeichnet sich in dieser Beziehung aus. Im Westen herrschen noch primitivere Zustände, die sich auch darin bekunden, daß z. B. die Kataloge der Handelshäuser in St. Louis für die einzelnen Varietäten keine besonderen Namen aufführen; es heißt da einfach „roter Winterweizen", gelbes Dentkorn" ꝛc. Uebrigens hat sich die Samenzucht einzelner Kulturpflanzen auch dort entwickelt, wo die natürlichen Verhältnisse ihr Wachstum am meisten begünstigen. So sind berühmt die im Norden von Michigan und Minnesota gezüchteten Kartoffeln, die Rankengewächse (Melonen, Gurken ꝛc.) der westlichen Präriestaaten, Zwiebel- und Salatsamen aus Californien ꝛc. In neuerer Zeit ist namentlich auch im südlichen Teil von Oregon die Saatgutzucht heimisch geworden.

B. Die Technik und die Leistungen der amerikanischen Saatgutzucht.

Unter den landwirtschaftlichen Sämereien steht natürlich im Vordergrund des Interesses wieder der Mais.

Bei der Auswahl der zur Fortpflanzung des Stammes dienenden Kolben werden Extreme nach jeder Richtung hin vermieden. Es werden mittelgroße Kolben ausgewählt, die eine möglichst cylindrische Form haben, der größte Umfang soll gleich $^2/_3$ der Länge des Kolbens sein. Die

Körner werden möglichst tief verlangt, so daß die Körnermasse dem leeren Kolben gegenüber vorwiegt. Die Körnerreihen sollen nicht gewunden sein, sondern parallel der Kolbenachse verlaufen. Früher hat man die meist unregelmäßigen Körner an der Basis und an der Spitze durch Abhauen mit einem scharfen Messer beseitigt, heute huldigt man der Ansicht, daß diese Körner zur Fortpflanzung ebenso wertvoll seien, wie die übrigen. Es wird daher von den auserlesenen Kolben alles verwendet, was gesund ist.

Bezüglich des Kulturaufwandes, der den zur Saatgutproduktion bestimmten Pflanzen zu gewähren ist, gehen die Ansichten auseinander. Der eine Züchter läßt dieselben unter den denkbar günstigsten Bedingungen wachsen, er düngt stark, legt die Körner von Hand aus, behackt fleißig, läßt die Pflanzen vereinzeln &c. Der andere gewährt nur solche Kulturbedingungen, wie sie der große Durchschnitt der Farmer zu schaffen fähig ist, weil er fürchtet, die hochgezüchtete Saat könnte, in gewöhnliche Verhältnisse gebracht, zu stark abfallen.

Sehr verbreitet und gewiß auch recht zweckmäßig ist die Methode, in den Feldern des Saatmaises die tauben Stengel auszureißen, ehe die Rispenbildung beginnt, damit die Pollen dieser sterilen Exemplare nicht zur Befruchtung kommen.

Einzelne Maiszüchter verwenden endlich noch besondere Sorgfalt auf die Aufbewahrung der Kolben. Das Innere des Kolbens ist bei der Ernte noch ziemlich feucht, und es ist viel Zeit erforderlich, um bei Verwendung der gewöhnlichen Maisspeicher die Austrocknung zu bewirken. Dadurch wird die Produktionskraft des Samens geschädigt. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes haben besonders sorgfältige Züchter Trockenhäuser gebaut, in welchen der Mais durch künstliche Hitze getrocknet wird.

Hinsichtlich der übrigen landwirtschaftlichen Kulturpflanzen ist eine besondere züchterische Thätigkeit nirgends zu entdecken. Selbst beim Weizen, der doch als erste Exportfrucht eine übergewöhnliche Bedeutung beanspruchen muß, beschränken sich die Züchter auf die Reinhaltung der meist von auswärts überkommenen Varietäten. In einzelnen Katalogen der großen Handelshäuser sind zwar eine Anzahl von neuen Varietäten aufgeführt, die durch Kreuzung gezüchtet worden seien. Ja es wird von einigen sehr brauchbaren Kreuzungsprodukten zwischen Weizen und Roggen gesprochen. Eine gewisse Reserve scheint aber bei der Entgegennahme dieser Nachrichten nicht unangebracht. Auch ist uns von Leuten, die die Verhältnisse genau kennen, gesagt worden, daß es schwer

falle, in den Vereinigten Staaten zwei Männer zu finden, die sich mit der Zucht des Weizens im eigentlichen Sinne dieses Wortes befassen.

Die Leistungen der Amerikaner auf dem Gebiete der Pflanzenzucht beschränken sich daher fast ausschließlich auf den Mais, und es sind auch durch Züchtung ertragreicher neuer Sorten und durch Verbesserung der alten unleugbar recht schöne Resultate erzielt worden. Allerdings scheint der Mais zu züchterischer Arbeit besonders veranlagt zu sein. Von den mit Maiszucht sich abgebenden Farmern und Vorstehern von Versuchsstationen wird berichtet, daß die Kreuzungen ohne Mühe jedesmal gelingen, daß der Einfluß der Kreuzung aber bei der ersten Generation verhältnismäßig wenig erkennbar sei, insofern, als die Eigenschaften der Mutterpflanze wenig verändert erscheinen. In der zweiten Generation aber habe man für die Regel eine fast vollkommene Mischung der Eigenschaften der Elternpflanzen vor sich und schon in der dritten Generation sei eine befriedigende Constanz eingetreten, und zwar sei es dabei gleichgültig, ob die zum Vergleich herangezogenen Pflanzen von den Körnern derselben oder verschiedener Aehren herstammen.

Wenn von den Leistungen auf dem Gebiet der Pflanzenzucht die Rede ist, so dürfen nicht unerwähnt bleiben die Bestrebungen der Amerikaner, die zuckerreichen Sorghumarten durch Züchtung für ihre Verwertung in der Zuckerindustrie geeigneter zu machen. Man suchte nicht nur den absoluten Zuckergehalt des Rohres zu erhöhen, sondern auch das Verhältnis von Rohrzucker zu den übrigen Zuckerarten günstiger zu gestalten. Dabei nahm die Züchtung, ähnlich, wie dies bei unserer Rübensamenzucht der Fall, nicht nur das spezifische Gewicht zu Hilfe, sondern es wurden auch diesem Zwecke dienende eigentliche Saft-Analysen zur Ausführung gebracht. Wenn diese Bemühungen auch bis zu einem gewissen Grad mit Erfolg gekrönt waren, so ist doch der Eifer infolge des Mißlingens des Versuches, das Sorghum in rentabler Weise auf Zucker zu verarbeiten, rasch erkaltet. Eine Verbesserung des eigentlichen Zuckerrohrs auf dem Wege der Züchtung ist bisher merkwürdigerweise noch nicht versucht worden.

———

IV. Die Handelsgewächse.

A. Der Tabak.

Der Tabakbau ist in den Vereinigten Staaten nicht ohne Bedeutung. Im Jahre 1889 wurden auf 700 000 A. Land annähernd 5 Millionen Lb. Tabak mit einem Wert von 35 000 000 D. produziert.

Der Löwenanteil fällt dem Staate Kentucky zu, der sich mit fast 40 % an der Produktion beteiligt. Außerdem wird Tabak gebaut an der ganzen atlantischen Küste, von Massachusetts bis hinunter nach Nord-Carolina. Ein zweites Tabakbau-Gebiet erstreckt sich dem soeben genannten parallel jenseits des Alleghany-Gebirges, von Tennessee bis zum Staate New-York, von den mehr westlich gelegenen Staaten kommen dagegen nur Missouri und Wisconsin in Betracht.

An Varietäten herrscht kein Mangel. Dieselben lassen sich je nach dem Verwendungszweck in Gruppen einteilen. Die einen eignen sich besonders gut für die Produktion von dunkeln, schweren Exporttabaken (James River, White Stem, Pryor). Andere liefern die besten Deckblätter für den europäischen Markt (Hester, Tuckahoe, auch die breitblättrigen Tabake von Connecticut und Missouri sind dazu brauchbar).

Das Kulturverfahren ist von dem unsrigen sehr wenig verschieden. Das Erziehen der jungen Pflanzen in Warmkästen und Beeten, die Düngung — zum Tabak werden Kunstdünger in reichlichem Maße verwendet — die Vorbereitung des Feldes weicht in keinem wesentlichen Punkte von dem europäischen Verfahren ab. Ausgepflanzt wird allgemein auf Dämme, die etwa 90 cm entfernt sind, und in den Reihen haben die Pflanzen einen Abstand von 60—90 cm. In neuerer Zeit werden zum Auspflanzen des Tabaks Maschinen konstruiert, die sich gut bewährt haben. Die tabakbauenden Farmer in Minnesota erklärten uns, daß sie ohne diese Maschinen unmöglich fertig werden könnten. Die Maschine ist einfach konstruiert. Voraus geht ein Rad, dessen breiter,

convexer Radreif den Boden andrückt, einen kleinen Damm bildet, der letztere wird durch ein kleines Schar gespalten, rechts und links von dem Schar sind Sitze angebracht, von welchen aus zwei Jungen abwechselnd die Pflanzen in die Rinne legen, ein auf der Maschine ruhendes Wasserfaß sorgt für die nötige Feuchtigkeit, und hinterdrein wird die Pflanzfurche durch zwei gebogene Eisen wieder geschlossen (Fig. n, Taf. X).

Abweichend von der unsrigen ist dagegen die in Amerika allgemein übliche Erntemethode. Die Tabakstengel werden zunächst mit Hilfe



Fig. 41. Aufspießen der Tabakstengel auf die Trockenpfähle.

eines langen Messers in einem Drittel der Höhe mit Längsschlitzen versehen, sie werden dann erst abgeschnitten und bleiben auf dem Felde liegen, bis die Blätter stark angewelkt sind. Alsdann werden die ganzen Stengel auf $1^1/_2$ m lange, zugespitzte Pfähle aufgehängt, die durch die eben erwähnten Schlitze gesteckt werden. An diesen Pfählen wird der Tabak direkt im Trockenschuppen aufgehängt (Fig. 41). Uebrigens fängt die Methode, das einzelne Blatt zu ernten, an, sich mehr und mehr einzubürgern, und es ist berechnet worden, daß der Brutto-Geldertrag eines A. sich dadurch von 38 auf 68 D. steigern läßt, während die Mehrkosten nur etwa 4 D. betragen.

Die Methode der einfachen Lufttrocknung ist in Amerika sehr verbreitet und die diesem Zwecke dienenden Holzgebäude sind äußerst primitiver Natur. Die auf künstliche Trocknung eingerichteten Tabakschuppen unterscheiden sich von den ersteren nur dadurch, daß an der einen Giebelseite ein niederer eiserner Ofen steht, von dem aus die warme Luft in Röhren aus Eisenblech, die etwa einen Durchmesser von 90 cm haben, längs der Wände hingeleitet wird. Bei der künstlichen Trocknung kommen verschiedene Rezepte zur Anwendung, von denen das gebräuchlichste das Ragland'sche ist. Wir geben dasselbe nachfolgend kurz wieder:

1) Das Vortrocknen. 50 ° C. 2 oder 3 Stunden lang, sodann plötzliche Steigerung der Hitze auf 70 ° C., aber nur für wenige Minuten, um sie dann wieder auf 50 ° sinken zu lassen.

2) Das Gelb-Trocknen. Constante Temperatur von 50 ° C. 24—30 Stunden lang.

3) Die Befestigung der Farbe. 56 ° C. 4 Stunden lang; Steigerung der Temperatur um 1,5 ° C. für je 2 Stunden; Festhalten der Temperatur auf 62—65 ° C. für 4—8 Stunden.

4) Austrocknen des Blattes. 70 ° C. 6—8 Stunden lang.

5) Austrocknen der Stiele und Rippen. Steigerung der Temperatur von 70 ° auf 95 ° C. in Stufen von 2—3 ° für die Stunde; Festhalten der Temperatur auf 95 ° 12—15 Stunden lang.

Als Durchschnitts-Ertrag berechnen sich für die 10 Jahre 1880/89 727,1 Lb. Tabak pro A. mit einem Geldwert von 61,51 D. Weitaus am höchsten sind die Erträge im Nordosten, wo 12—1500 Lb. pro A. durchschnittlich geerntet werden, während merkwürdigerweise der Süden mit einem Brutto-Ertrag von 500—700 Lb. nicht mehr als 40 bis 50 D. pro A. erzielt.

B. Der Hopfen.

Im Jahre 1889 waren nach der amtlichen Statistik der Vereinigten Staaten rund 50 000 A. mit Hopfen angebaut und darauf waren gewachsen 39 Mill. Lb. trocknen Hopfens mit einem Werte von 4 Mill. D. An der Spitze steht der Staat New-York, der mit 37 000 A. fast das Doppelte der den übrigen Staaten zusammen zufallenden Fläche und mit 20 Millionen Lb. die Hälfte der ganzen Produktion für sich in Anspruch nimmt. Von den übrigen Staaten des Ostens ist noch in sehr bescheidenem Umfang an der Produktion beteiligt der Staat Wisconsin —

es sind dort nur 1000 A. mit Hopfen bebaut — und der Rest fällt auf die 3 Staaten der Pacific-Küste. Auch innerhalb der genannten Staaten ist der Hopfenbau auf wenige von der Natur begünstigte Landschaften beschränkt. In den 3 Staaten der Pacific-Küste sind die betreffenden Länderstriche am Westabhang der Sierra-Nevada und des Cascadengebirges gelegen und daher gegen die Ost- und zum Teil auch gegen die Nordwinde wohl geschützt. Aehnlich liegen die Dinge im Staate New-York. In den letztverflossenen Jahren ist dem Hopfenbau ein neues und sehr ausgedehntes Gebiet erschlossen worden östlich von den Cascaden, also in der regenarmen Zone, und zwar hauptsächlich im Territorium Washington. Es ist das einer von den Bezirken, in welchen gerade jetzt das bisher öde Land mit Hilfe der künstlichen Bewässerung in raschem Schritt der intensivsten Kultur unterworfen wird. Die Entwicklung des dortigen Hopfenbaues ist eine so rasche gewesen, daß in den wenigen Jahren — seit 1889 — der Schwerpunkt der Produktion von dem Osten nach dem Westen verlegt wurde.

Wir haben im Mittelpunkt des genannten Gebietes, in North-Yakima, Halt gemacht und dort neben sehr schönen Luzernefeldern und äußerst ertragreichen Obstanlagen auch die ausgedehnten Hopfenanlagen zu besichtigen Gelegenheit gehabt. Die üppigen Ranken waren wie mit Dolden überschüttet, der Ansatz ein so reichlicher, wie man ihn auch in unseren besten Lagen nirgends zu sehen bekommt.

Es werden dort hauptsächlich englische Closters gezogen; das Land wird rigolt oder nur tief gepflügt, die Fexer im Abstand von 2,2 m nach jeder Richtung ausgelegt. Zum Aufranken werden 4 m hohe Pfosten aus gut spaltendem Kiefernholz eingerammt, die mit schlaff herunterhängenden Drähten verbunden werden, an welchen der Hopfen guirlandenartig emporrankt. Zuweilen trifft man auch Drahtanlagen, nach dem bei uns bekannten System angelegt, bei welchen für die Hauptdrähte eine Höhe von 4—5 m eingehalten ist (Fig. 42). Die Herstellungskosten der Anlagen belaufen sich auf 30—100 D. pro A., je nachdem hohe oder niedere Pfosten gewählt werden.

Der Hopfen muß dort bewässert werden; zu diesem Zwecke werden am Kopfende des Gartens die Hauptgräben aufgeworfen, welche die einzelnen Bewässerungsgräben zu speisen haben; diese werden mit einem einfachen Häufelpflug gezogen. Während einer Vegetationsperiode ist vier- bis fünfmalige Bewässerung erforderlich. Für das Wasser sind jährlich — abgesehen von der erstmaligen Anlage oder dem ein für alle-

mal zu erwerbenden Wasserrecht — 1—$1^1/_2$ D. pro A. zu bezahlen, die für die Unterhaltung und Bewachung der Zufuhrgräben verwendet werden. Die großen Unternehmungen werden von Kapitalisten ausgeführt und der auf den Acre entfallende Anteil der erstmaligen Anlage der Kanäle ist natürlich je nach den Umständen verschieden. Für bewässertes Land, das vorher so gut wie keinen Wert hatte, werden nach Ausführung der Anlage 30—100 D. vom A. bezahlt. Die Produktionskosten betragen pro Lb. Hopfen im Durchschnitt 10 C., während der Preis in den letzten



Fig. 42. Einjährige Hopfen-Drahtanlage im Bewässerungsgebiet von North-Yakima, Indianermädchen Hopfen pflückend.

Jahren zwischen 10—50 C. schwankte und im Durchschnitt 20 C. pro Lb. betrug, so daß ein Reingewinn von 10 C. pro Lb. getrockneten Hopfens resultiert.

Zum Pflücken des Hopfens werden die Indianer herbeigeholt, die sich in den benachbarten Reservationen aufhalten. Einer der größten Hopfenpflanzer hatte 300 Familien, einen ganzen Stamm zu diesem Zweck engagiert. Die Indianer kampieren in ihren spitzen Zelten, und da nicht nur jeder Mann und jede Frau, sondern auch die größeren Kinder ihre Pferde mit sich bringen, so bietet ein solches Lager einen

recht stattlichen und interessanten Anblick dar (Fig. 43). Die Männer sind übrigens zum Arbeiten zu vornehm. Sie durchschreiten, in ihre bunten Wolldecken gehüllt, gravitätisch die Straßen der kleinen Stadt, ergötzen sich am Ringwerfen und ähnlichen Scherzen, wobei sie von den Budenbesitzern mächtig übers Ohr gehauen werden, und geben sich im übrigen alle Mühe, das Geld, welches die ebenso schmutzigen, als fleißigen Frauen den Tag über verdient haben, in darauf folgender Nacht in Schnaps zu vertrinken. Sie veranstalten ihre bekannten Feste, die häufig so aus-



Fig 43. Indianerlager im Hopfenbaugebiet bei North-Yakima.

arten, daß die Hopfenpflanzer sich genötigt sehen, sich die Gesellschaft so schnell als möglich vom Halse zu schaffen. Dieser Fall trug sich während unserer Anwesenheit zu und brachte dem Pflanzer großen Schaden, denn die Dolden waren schon in den vorhergehenden Nächten stark mitgenommen und sind in den darauf folgenden Nächten wahrscheinlich ganz vom Frost vernichtet worden.

Für das Pflücken von einem Lb. getrockneten Hopfens wird 1 C. bezahlt. Das sind also nur 4 Pf., während bei uns heute 10 Pf. die allgemeine Taxe für annähernd dieselbe Quantität darstellen.

Der **durchschnittliche Ertrag** der Hopfenanlagen jener Gegend wurde uns zu 1500 Lb. angegeben, und im Maximum werden 2500 Lb. geerntet, das sind 2800 kg pro ha oder 14 Ctr. vom preuß. Morgen. Das sind Erträge, wie sie bei uns wohl selten vorkommen. Nach der amtlichen Statistik sind in 10jährigem Durchschnitt, sämtliche Anbaugebiete zusammen genommen, 780 Lb. pro A. geerntet worden. In Californien werden durchschnittlich geerntet 1500—2200 Lb., in Washington und Oregon 1200—1800 Lb., in New-York, also im Osten, dagegen nur 378—617 Lb. Angesichts dieser Zahlen ist es sehr begreiflich, daß der Hopfenbau im Lauf der letzten Jahre im Osten ab-, im Westen dagegen zugenommen hat. Die Verhältnisse liegen dort so günstig, daß man geneigt sein könnte, der Befürchtung Raum zu geben, auch unsere heimische Hopfenkultur möchte unter der gesteigerten Produktion jener Gegenden zu leiden haben. Zum Glück sind die zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte, die nur von den Indianern gestellt werden können, beschränkt, denn jene Gebiete gehören zu den am dünnsten bevölkerten der ganzen Union und die Arbeitslöhne sind außerordentlich hoch. Andererseits erfordert der Hopfen einen großen Arbeitsaufwand für die kurze Zeit der Pflücke. Sollten die Indianer eines schönen Tags streiken, was bei den fortwährenden Reibereien gar nicht ausgeschlossen ist, so wären die dortigen Hopfenproduzenten aufs Trockene gesetzt. Chinesen werden wohl für die den ganzen Sommer dauernden Arbeiten verwendet, aber die große Masse von Arbeitskraft, welche in den wenigen Wochen der Pflücke notwendig ist, kann auf diesem Wege nicht beschafft werden.

Die **Qualität** des dort produzierten Hopfens ist allerdings durchaus keine hervorragende. Der Hopfen ist vor allem zu leicht. Wir verlangen, daß ein guter Hopfen zur Zeit der Reife festgeschlossene Schuppenblätter aufweise, so daß beim Trocknen das Mehl nicht herausfällt. Der dortige Hopfen zeigt diese Beschaffenheit keineswegs; die Dolden haben weitgespreizte Schuppenblätter und Mehl ist nur spärlich vorhanden. Der Hopfen leidet im Herbst fast regelmäßig durch Frost, wird aber trotzdem gepflückt und verwertet. Die Art, wie die Indianer die Arbeit des Pflückens verrichten, trägt ebenfalls nicht zur Verbesserung der Qualität bei. Der Hopfen ist abgestreift, nicht regelrecht gepflückt, so daß er schon im grünen Zustand zerzaust erscheint; er ist außerdem mit Laubblättern stark durchmischt. Nach dem Trocknen, das regelmäßig durch Anwendung künstlicher Wärme erfolgt, ist die Ware vollständig blätterig, es sind ganze Dolden kaum mehr vorhanden. Daß die künstliche Trocknung

das an sich nicht sehr feine Aroma schädigt, braucht nicht hervorgehoben zu werden.

Im übrigen ist das Trockenverfahren sehr praktisch und billig. In den aus Holz errichteten Trockenhäusern sind vielfach Speicherraum und Trockenhäuser aneinandergebaut, häufig aber findet man sie zum Zweck der Ersparnis an Feuerversicherungsprämie getrennt und durch Holzbrücken verbunden. Das Trockenhaus (Fig. 44) ist ein einfacher Bretterbau mit doppelten Wänden, die Bretter verlaufen außen senkrecht, innen horizontal; beide Wände sind aus gefalzten Brettern hergestellt. Das Dach ist vierkantig und im First mit einem Abzugskanal für die feuchte Luft versehen. Die Röste zum Auflegen des Hopfens — in jedem

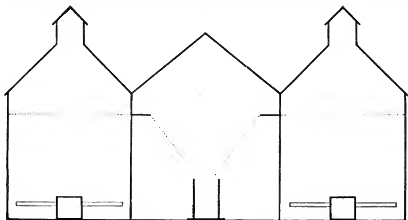


Fig. 44. Querschnitt eines doppelten Hopfentrockenhauses in North-Yakima.

Hause nur einer — sind aus leichten Holzlatten hergestellt, über welche eine grobe Leinwand gespannt ist, damit Mehl und Schuppen nicht durchfallen können. Auf dem Boden des Trockenhauses steht ein einfacher eiserner Ofen, 1 m breit, 1 m hoch und 3—4 m lang; von ihm aus verlaufen die Röhren aus Eisenblech, in welchen die warme Luft längs den Wänden hingeleitet wird. Die innere Grundfläche des Trockenhauses mißt 7 m im Quadrat. Der Abstand des Trockenbodens von der Erde beträgt 5,5 m, der Abstand des Trockenbodens von der Dachschwelle 1,2 m. Das Dach hat eine Neigung von etwa 45°, die innere Fläche desselben bis zum Abzugskanal ist gegipst. Die doppelten Hopfenhäuser werden in der Weise hergestellt, daß sich rechts und links die beiden Trockentürme befinden, in der Mitte zwischen beiden ist der Speicherraum

angebracht, dessen Boden einen aus Latten und Tuch hergestellten Trichter darstellt, durch welchen der trockene Hopfen direkt der allgemein benutzten Handhebelpresse zugeführt wird. Die Kosten eines doppelten Trockenhauses werden dort auf 1600 D. veranschlagt, weil alles Baumaterial per Bahn angefahren werden muß und daher sehr teuer ist.

Getrocknet wird bei einer constanten Wärme von 86 ° C.

Ein einfaches Trockenhaus liefert in 24 Stunden 1800, ein doppeltes 2500—3000 Lb. trocknen Hopfens. In den amerikanischen Brauereien haben wir einen Hopfen-Extrakt in Anwendung gesehen, der in Jahren mit niederen Preisen fabriziert wird; über die Art seiner Herstellung konnten wir keine Aufklärung erhalten.

C. Die Gespinstpflanzen.

1) Der Flachs.

Der Flachsbau geht in den Vereinigten Staaten bis auf die ersten Anfänge der Kolonisation zurück. Er hat aber im Laufe der Zeit zahlreiche Wandlungen erfahren, die sich auch in dem stetigen Wechsel des Anbaugebietes kund thun. Im Jahr 1890 wurde in 31 Staaten Flachsbau getrieben, 80% der ganzen Produktion fielen auf die 4 Staaten Minnesota, Iowa, Süd-Dakota und Nebraska. 10 Jahre früher ruhte der Schwerpunkt des Flachsbaues auf den Staaten Illinois, Indiana und Iowa, die fast 60% des ganzen Erzeugnisses für sich in Anspruch nahmen. 1870 wurden in Ohio, Indiana, Illinois und Wisconsin 85% des gesamten Erzeugnisses gewonnen, 1860 zeichneten sich Ohio und Indiana durch ausgedehnten Flachsbau aus und in 1850 endlich entfiel der Hauptanteil auf Kentucky und Virginia. Aber auch innerhalb der genannten Staaten war der Flachsbau sehr lokalisiert, nur einige wenige Landschaften waren es, welche jedesmal die betreffenden Quantitäten aufbrachten. Die naheliegende Vermutung, daß diese auffallende Wanderung des Flachses in dem Bestreben seinen Grund habe, die erstmals kultivierten Flächen, das Neuland, das ja den Anforderungen des Flachses besonders entspricht, auszunützen, trifft nicht zu. Denn die Flachskultur hat sich des öfteren in älterkultivierten Landesteilen von neuem entwickelt. Vielmehr ist anzunehmen, daß die Farmer der betreffenden Gegenden bei der Suche nach neuen Kulturpflanzen auf den Flachs verfielen, den Anbau aber bald wieder aufgaben, weil sie ihn als eine den Boden sehr stark in Anspruch nehmende und viel Arbeit verursachende Pflanze kennen lernten.

Aber die eben betonten Wandlungen beziehen sich namentlich auch auf die Art der Verwertung des Flachses. In 1889 betrug der Gesamtwert der Flachsprodukte 10,5 Millionen D. Diese Summe wurde fast ausschließlich aufgebracht durch die geernteten 10,25 Millionen B. Leinsamen, (der B. kostet im Durchschnitt 1 D.). Die Produktion von Faser ist im selben Jahre mit rund 241000 Lb. kaum der Rede wert und sie tritt hinter der Samenproduktion noch mehr zurück, wenn man die Qualität dieser Faser berücksichtigt. Nach übereinstimmenden Berichten ist diese so gering, daß die Faser in der Hauptsache zur Polsterung und ähnlichen Zwecken benützt wird. Zum größten Teile aber wird das ganze Flachs-Stroh verbrannt, sofern es nicht da und dort etwa zum Dachdecken oder als Einstreu Verwendung findet. Nach dem heutigen Stand der Dinge wäre also der Flachs in den Vereinigten Staaten nicht zu den Gespinstpflanzen zu rechnen. Das ist aber nicht immer so gewesen. Ursprünglich war der Flachsbau durch die Notwendigkeit diktiert; die Kolonisten waren darauf angewiesen, das zur Deckung des Hausbedarfs nötige Leinenzeug selbst zu produzieren, und in einzelnen von den Verkehrswegen abgelegenen Distrikten hat sich dieser Brauch bis in die neuere Zeit hinein erhalten. Aber in demselben Maße, in dem der Anbau der Baumwolle wuchs, ging die Produktion von Flachsfaser zurück. Im Jahre 1849 standen sich 7,7 Millionen Lb. Faser und 562000 B. Samen, 1859 4,7 Millionen Lb. Faser und 566000 B. Samen gegenüber. 10 Jahre später allerdings, in 1869, steigt die Faserproduktion plötzlich auf 27 Millionen Lb. bei einer Samenproduktion von 1,7 Millionen B. Aber dieser Zuwachs hatte einen ganz speziellen Grund. Seit 1866 hatte man begonnen, die Flachsfaser zur Herstellung der Baumwollesäcke zu benützen. Aber das gelieferte Rohmaterial genügte auch diesem gewiß bescheidenen Zwecke keineswegs, und hauptsächlich mit Rücksicht auf diesen Umstand wurde in den 70ger Jahren der Zoll auf die Einfuhr von Jutefaser beseitigt, eine Maßregel, die alsbald das Aufhören jener neuerlich entwickelten Flachsfaserindustrie bewirkte. 1879 wurden nur noch 1,5 Millionen Lb. Faser erzeugt neben 7 Millionen B. Samen, und 1889 endlich war die Produktion der Faser auf jene 241000 Lb. gesunken.

Dem ausschließlichen Zweck der Produktion von Samen entspricht auch die in den Vereinigten Staaten übliche Methode des Anbaues. Auf die Zubereitung des Bodens wird ein übergewöhnliches Maß von Sorgfalt nicht verwendet. Man sät dünn, im Durchschnitt 3/4 B. auf

den A., während man zur Produktion von Faserflachs $1\frac{1}{2}$—2 B. pro A. rechnet. Meist benützt man zur Saat die gewöhnlichen Getreidedrillmaschinen und auch in der Ernte und beim Drusch wird der Flachs genau ebenso behandelt wie Getreide.

Im großen Durchschnitt werden 7,8 B. Samen vom A. geerntet und da der B. annähernd 1 D. kostet, so ist mit jener Ziffer zugleich auch der durchschnittliche Rohertrag in D. ausgedrückt. Am niedrigsten sind die Erträge in Süd-Dakota, wo nur 5—6 B., am höchsten in Minnesota, wo 10—11 B. im Durchschnitt geerntet werden.

2) Der Hanf.

Dem Hanfbau ist eine sehr beschränkte Area eingeräumt, dieselbe belief sich im Jahr 1889 auf nur 25000 A. und davon entfielen 23500 auf Kentucky. Erzeugt wurden im ganzen rund 14000 Tonnen Hanffaser. Die Kultur des Hanfes ist im Abnehmen begriffen — im Jahr 1859 ergab sich eine Gesamtproduktion von 74000 Tonnen — als Grund wird das Fehlen brauchbarer Maschinen zur Hanfverarbeitung angegeben.

Auch der Hanf wird sehr dünn gesät, breitwürfig rechnet man $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ B., gedrillt etwa $\frac{3}{4}$—1 B., die Stengel sind daher außerordentlich stark und die Beschaffenheit der Faser eine sehr grobe, so daß sie höchstens zur Herstellung von Tauwerk Verwendung finden kann. Der Ertrag beläuft sich im Durchschnitt auf $\frac{1}{2}$ Tonne pro A., und da die Tonne mit 96 D. bezahlt wird, so berechnet sich ein Bruttoertrag von 48 D. pro A. aus dem Hanfbau.

3) Die Baumwolle.

Baumwolle wird in den Vereinigten Staaten im ganzen Süd-Osten produziert. Die nördliche Grenze des Anbaugebiets bildet eine vom südlichen Kansas nach Virginia gezogene Linie und nach Westen zu schließt dasselbe ab mit Kansas, dem Indianer-Territorium und Texas.

Im Jahr 1859 betrug die Gesamtproduktion 5,4 Millionen Ballen, 1869 war sie infolge des Bürgerkrieges und der Abschaffung der Sklaverei auf 3 Millionen gesunken und bis zum Jahre 1889 ist sie auf 7,4 Millionen gestiegen.

Am stärksten sind beteiligt Texas, Georgia, Mississippi, Alabama und Süd-Carolina.

In ihrem eigentlichen Anbaugebiet bildet die Baumwolle die einzige Kulturpflanze. Was nicht Wald ist, wird zur Gewinnung von

Baumwolle herangezogen. Es wird Jahr für Jahr auf demselben Stück Baumwolle gepflanzt, die Viehhaltung ist aufs äußerste reduziert, darum wird fast nie gedüngt, nur ausnahmsweise mit Baumwollsaatmehl oder durch Anpflanzung von Kuhbohnen als Gründüngung; der Boden ist an sich ein steriler, armer Lehm, fast ohne jede Beimischung von Humus, darum ist der Stand der Baumwolle meist ein recht kümmerlicher. Ueberhaupt bilden die Baumwollbezirke das Trostloseste und Armseligste, was man von Landwirtschaft in den Vereinigten Staaten zu Gesicht bekommt. Die ländliche Bevölkerung schlecht genährt, faul und verkommen, im höchsten Grade abhängig von den wucherischen Händlern, die Wirtschaftsgebäude elend und verfallen. Es ist bekannt, daß an diesen traurigen Zuständen hauptsächlich die historische Entwicklung die Schuld trägt. Wir werden davon an anderer Stelle zu sprechen haben.

In einzelnen Gegenden allerdings liegen die Verhältnisse günstiger. In Texas z. B. stehen fast überall gute Prärieweiden zur Verfügung, und namentlich in den von Deutschen besiedelten Gegenden wird viel Vieh gehalten, so daß auch die Baumwollfelder alle 2—3 Jahre gedüngt werden können. Auch ist in neuerer Zeit mehr mit Kunstdünger gearbeitet worden, und insbesondere unsere Kalisalze haben in die Baumwolle bauenden Bezirke Eingang gefunden.

Die Baumwolle ist in Nordamerika kein perennierendes Gewächs, sie muß vielmehr jedes Jahr gesät werden. Ausgewachsen stellt sie eine auf einem Stamme stehende 30—90 cm hohe Staude dar. Die Blüten sind am ersten Tage weiß oder gelblich, am zweiten rötlich gefärbt und schon am dritten Tage fallen sie ab. Der Fruchtknoten bleibt als kleines, rundliches Gebilde im Kelch übrig und entwickelt sich bis zur Größe eines Hühnereies, alsdann spaltet sich seine Umhüllung in 3—5 Abteilungen und der weiße, den Samen einhüllende Flaum tritt zu Tage.

Die Zahl der Sorten ist eine sehr beträchtliche; dieselben gehören aber hauptsächlich zwei verschiedenen Formen an. Die eine ist die gewöhnliche weiße Baumwolle (Gossypium herbaceum), die in Amerika als Hochlandbaumwolle bezeichnet wird, die andere ist die westindische Baumwolle (Gossypium barbadense), die sich durch ihren stärkeren, verholzten Stengel auszeichnet.

Gesät wird von Mitte März bis Mitte April, und zwar mit besonderen Baumwollsäemaschinen, oder, wo solche fehlen, mit dem Maisdibbler. Die Reihenweite beträgt im Mittel 110 cm und in den Reihen wird auf Abstände von 45 cm gedibbelt.

Die Pflanzen müssen später vereinzelt werden. Die Baumwolle braucht namentlich in den ersten Stadien ihrer Entwicklung sehr viel Feuchtigkeit, und darum wird gerade in dieser Zeit reichlich behackt. Zu tiefe Bearbeitung ist nachteilig, weil die Baumwolle außerordentlich flach wurzelt.

Die Ernte beginnt um die Mitte des Monats August und dauert bis gegen Weihnachten hin. Sobald wieder eine genügende Zahl von aufgesprungenen Kapseln vorhanden ist, wird von neuem gepflückt. Das Pflücken wird meist im Akkord ausgeführt und die mit dieser Arbeit betrauten Neger erhalten für 100 Lb. Baumwolle 50 C., außerdem freie Beköstigung, die pro Mann und Tag auf 20 C. veranschlagt wird. Die Gesamtunkosten werden bei intensiver Kultur auf 6—7 D. pro A. angegeben.

Die Erträge beziffern sich im 10jährigen Durchschnitt für das gesamte Anbaugebiet auf 168 Lb. mit einem Werte von rund 16 D. pro A. Unter günstigen Verhältnissen werden aber bis zu 500 Lb. geerntet.

Der Samenertrag ist annähernd doppelt so groß wie der der Wolle.

Das Entfernen der Baumwolle wird in den Wollmühlen besorgt. An diese wird die rohe Baumwolle abgeliefert. Die Farmer nehmen den Samen häufig zur Verwendung in der eigenen Wirtschaft zurück. Die Wolle wird an den Müller verkauft, der auch das Ballen zu besorgen hat.

D. Die Zuckerproduktion in den Vereinigten Staaten.

Es werden in den Vereinigten Staaten vier verschiedene Pflanzen zur Zuckererzeugung benützt, nämlich der Zuckerahorn, das Sorghum, das Zuckerrohr und die Zuckerrübe.

1) Der Zuckerahorn.

Der Saft dieses Baumes wird im Frühjahr und Herbst durch Anzapfen des Stammes gewonnen, aber nur die größeren Produzenten fabrizieren aus diesem Safte eigentlichen Zucker. Die meisten begnügen sich damit, den Saft zu reinigen, einzudicken und in dieser Form als Speisesirup zu verkaufen. Der Konsum dieses Sirups ist ein sehr beträchtlicher. Auf dem Tisch des Amerikaners darf derselbe ebensowenig fehlen, wie anderwärts Salz und Pfeffer. Namentlich zu den aus Weizen- und Maismehl bereiteten Pfannkuchen wird er in großen Quantitäten verzehrt. Viele Farmer gewinnen nur so viel, als sie zur Deckung des eigenen Bedarfs notwendig haben.

Es giebt in Amerika zwei verschiedene Formen dieses Baumes. Nämlich einmal den gewöhnlichen Zuckerahorn und sodann den schwarzen Zuckerahorn, der erstere ist viel häufiger, als der letztere.

Am ausgedehntesten ist die Ahornzucker-Industrie im Staate Vermont, also im äußersten Osten der Vereinigten Staaten; mehr als $^4/_6$ der ganzen Produktion entfallen auf diesen Staat. Ein weiteres Sechstel produziert der Staat New-York und den Rest einige andere der nord-



Fig. 45. Sorghumzuckerfabrik in Fort Scott. Rechts Papierfabrik, welche die Pülpe verarbeitet.

atlantischen Staaten, welchen außerdem Ohio, Michigan und Minnesota hinzutreten.

Im Jahre 1893 wurden in den ganzen Vereinigten Staaten rund 6,7 Mill. Lb. Zucker von 80 und mehr Grad aus Ahornsaft produziert.

2) Das Zucker-Sorghum.

Zur Erzeugung von Sirup wurde das Sorghum schon seit längerer Zeit verwendet, die Bemühungen, diese Pflanze auch zur Erzeugung von eigentlichem Zucker heranzuziehen, begannen aber erst vor 15 Jahren. Mit besonderem Eifer wurden diese Bestrebungen fortgesetzt seit dem In-

krafttreten der Mac-Kinley-Bill am 1. Oktober 1890, welche eine staatliche Prämie von 2 C. auf 1 Lb. Zucker über 90° und eine solche von $1^3/_4$ C. auf Zucker von 80—90° gewährt.

Daß sich auch die Pflanzenzüchtung auf diesem Gebiete bethätigt hat, wurde schon oben hervorgehoben.

Das Ergebnis dieser Bemühungen war indessen ein negatives. Nicht etwa deshalb, weil es an der Produktion des Rohmaterials gefehlt hätte, auch nicht wegen zu mangelhaften Zuckergehalts des letzteren. Der Mißerfolg wurde vielmehr hervorgerufen durch den Mangel eines brauchbaren Verfahrens zur Verarbeitung des Sorghums und namentlich auch durch die Schwierigkeit, die Sorghumstengel längere Zeit zu verwahren. In der freien Luft aufbewahrt, erfährt der Saft eine nachteilige Umwandlung und das Bedecken mit Erde hat sich als zu kostspielig erwiesen, wenngleich diese Methode an sich nach den darüber angestellten Versuchen nicht als absolut hoffnungslos bezeichnet werden kann.

Die Beschaffenheit des Rohres ist am günstigsten im 6. Monat nach der Saat, von da an nimmt aber die Brauchbarkeit rasch ab. Infolgedessen haben die bisher bestehenden Sorghum-Zuckerfabriken trotz Verwendung sehr früher und sehr später Sorten ihre Campagne nicht über $1^1/_2$ Monat hinaus ausdehnen können.

Im Jahre 1893 gab es nur zwei Fabriken dieser Art, beide in Kansas; die eine, in Fort Scott gelegene (Fig. 45), haben wir besichtigt, dabei aber nicht den Eindruck gewinnen können, als ob dieser Industrie auch nur eine bescheidene Zukunft beschieden wäre.

Die Farmer, welche das Rohr an die Fabrik liefern, säen in Reihen von 75—90 cm Abstand und dibbeln auf 50 cm. Man sät ziemlich stark und verdünnt nachher, so daß auf einer Stelle 4—5 Stengel stehen bleiben. Weiterhin wird das Sorghum behandelt wie der Mais.

Wenn das Rohr zur Verarbeitung geeignet, sind auch die Körner in der Gelbreife angelangt (Fig. 46). Es werden deswegen zunächst die Rispen an einem ca. 30 cm langen Stiele abgeschnitten und auf kleine Häufchen (die Samen nach innen) zum Trocknen auf dem Felde aufgesetzt. Die Stengel werden auf Plattformwagen aufgeladen. Die ganze Ladung ist mit einem Seil umschlungen, so daß dieselbe an der Fabrik durch zwei Pferde in einer Portion rückwärts abgezogen werden kann.

Der Fabrikationsprozeß beginnt mit dem Häckseln der Stengel. Diese letzteren werden in einer Rinne, in welcher eine endlose Kette verläuft, zur Häckselmaschine emporgehoben. Der Häcksel wird mit Hilfe

einer Windvorrichtung von Blattwerk gereinigt. Die nackten Rohrstückchen kommen auf eine Mühle, deren Hauptteil auf Holzwalzen mit eingelegten Sägebändern besteht. Von der Mühle kommt das Material in die Diffusions-Apparate. Der Diffusionssaft wird in den Klärbottichen gesammelt, mit Kalk versetzt und abgeschaumt. Besondere Schwierigkeiten macht die Klärung und Kristallisation. Am besten soll sich bewährt haben das Versetzen mit Alkohol, der durch Destillation wieder entfernt wird.



Fig. 46. Sorghumfeld, reif zum Schnitt für die Verarbeitung auf Zucker.

Die ausgesiebten Blätter konnten in Fort Scott zu 25 C. pro zweispännige Fuhre zu Futterzwecken verkauft werden. Die Pülpe dagegen ist nicht verwertbar, sie wird zwar auf Papier verarbeitet, ohne daß indessen die Zuckerfabrik dafür eine Entschädigung zu beanspruchen hätte.

Im Durchschnitt werden pro A. geerntet 6,5—7, im Maximum 15 Tonnen Rohr, davon gehen aber noch 10 % an Blattwerk ab. Die Samen-Erträge schwanken zwischen 15 und 25 B. pro A.

Im Monat Oktober 1893 ergab der Saft des in Fort Scott verarbeiteten Sorghums 9,4—11,2, im Mittel 10,5 ° Brix.

Der Sorghum-Samen kostet 45—60 C. per B. Für das Rohr bezahlte die Fabrik in Fort Scott im Jahre 1893 2 D. bis 2 D. 25 C. pro Tonne, je nach Zuckergehalt. Der A. Land kostet dort 35 bis 40 D. und der Arbeitslohn beträgt 1 D. pro Tag ohne Verpflegung.

3) Das Zuckerrohr.

Das Zuckerrohr (Sacharum officinarum) gehört zu den perennierenden Grasarten; es zeichnet sich aus durch eine äußerst kräftige Bewurzlung und üppigen Blattwuchs, die Stengel erreichen eine Höhe von 2 bis 4 m. Nur im südlichen Teil von Louisiana kommt das Zuckerrohr zur Blüte, aber auch hier nicht zur Samenreife, die Fortpflanzung wird deshalb durch Auslegen des Rohres bewirkt.

In den Vereinigten Staaten ist der Zuckerrohrbau fast ausschließlich auf Louisiana beschränkt. Von den 185000 A., die im Jahre 1893 mit dieser Pflanze angebaut waren, entfielen 180000 auf Louisiana, nur 4640 auf Texas und der Rest auf Florida. Auch in Louisiana ist es nur ein kleiner Landstrich, in dem die Kultur des Zuckerrohres heimisch ist, nämlich das Mississippidelta von Lafayette bis nach New-Orleans.

Es wird in der Hauptsache nur eine Sorte kultiviert, das sogen. „Purple Cane", dessen Schaft eine tiefrote Farbe mit eigentümlichem Duftüberzug hat. Sonst sieht man bisweilen ein dickschaftiges, weißes Rohr im Anbau, das zum Essen und zur Sirupbereitung bei den Negern besonders beliebt ist. Im Garten der Zuckerversuchsstation zu Audobon-Park in New-Orleans, den wir besuchten, wird seit Jahren eine große Anzahl verschiedener Varietäten aus aller Herren Ländern vergleichsweise angebaut, es hat sich aber bisher keine gefunden, die dem Purple Cane überlegen wäre. Eigentliche Züchtung ist nach der Aeußerung des Vorstehers der Versuchsstation mit dem Zuckerrohr bisher noch nicht versucht worden.

Der außerordentlich humusreiche Alluvialboden jener Gegend ist einem stark sandigen Lehm aufgelagert und unter diesem letzteren befindet sich eine absolut undurchlassende Thonschichte. Das nicht kultivierte Land steht deshalb einen großen Teil des Jahres unter Wasser, dasselbe ist aber nichtsdestoweniger mit stattlichem Hochwald bestanden, der mit seinem reichlichen Moosbehang (Tillandsia usneoides) der Gegend einen eigentümlichen, schwermütigen Charakter verleiht.

Die Drainage ist unumgängliche Voraussetzung der Kultivierung dieses Bodens. Dieselbe wird durch offene Gräben bewirkt, die eine Re-

gulierung des Grundwasserstandes zulassen, und das ist wesentlich, denn das Zuckerrohr braucht zu seiner Entwicklung viel Wasser.

Neues Land, das der Kultur des Zuckerrohres unterworfen werden soll, wird fast regelmäßig zum Zweck der Gründüngung mit Kuhbohnen angepflanzt. Ende August werden diese untergepflügt und zwar in eigentümlicher Weise. In einer Entfernung von 1½ m werden mit einem breitscharigen Pflug zwei Furchen gegeneinander geschlagen. Bei der zweiten Runde werden dieselben Erdbalken abermals gefaßt und man fährt so fort, bis die oberste Erdschichte samt den darauf stehenden Pflanzen in der Mitte des Streifens auf einem Walle vereinigt sind. Sobald die grüne Pflanzensubstanz genügend zersetzt ist, wird der Wall mit dem Pfluge gespalten und in die geöffnete Furche ein fortlaufender doppelter Strang von frischem Zuckerrohr eingelegt, die Pflugfurche wieder geschlossen und das ganze Feld fest angewalzt. Ein so bestelltes Land dauert je nach Bodenbeschaffenheit und Strenge der Winter 2—3 Jahre, weil das Zuckerrohr Stockausschläge treibt. Die Erträge sind in den nachfolgenden Jahren allerdings bedeutend geringer.

Beim Wiederbestellen eines schon früher mit Rohr bebauten Feldes wird nur ausnahmsweise Gründüngung verabreicht, man begnügt sich vielmehr, Kunstdünger zu geben, und zwar den Stickstoff in Form von Baumwollsaatmehl und die Phosphorsäure in Form von aufgeschlossenem Knochenmehl. Der vielfach große Kalibedarf der moorigen Böden des Zuckerrohrgebietes wird durch den Import unserer deutschen Kalisalze gedeckt. Nicht selten wird auch das von den Schlachthäusern in Chicago und Kansas-City gelieferte Blutmehl als stickstoffhaltiger Dünger verwendet.

Die Pflege des Rohres erfordert nur wenig Arbeit. Von Februar bis Juli wird das Feld einigemale mit den Kultivatoren bearbeitet, da aber das Rohr in den Reihen äußerst dicht steht, so tritt sehr bald vollständige Beschattung ein.

Die Ernte dauert von Oktober bis Januar. Mit einem schweren Messer werden, so lange das Rohr noch steht, die Blattspreiten abgestreift, der blattreiche Kopf abgehauen und das Rohr sodann über dem Boden abgeschnitten.

Der Ertrag pro A. beläuft sich im ersten Jahre auf durchschnittlich 15 T. Rohr, unter sehr günstigen Verhältnissen können aber bis zu 40 T. geerntet werden. An „Stoppelrohr", d. h. im zweiten und dritten Jahre, werden aber nur noch 10, höchstens 15 T. geerntet. Die T. Rohr wurde in den letzten Jahren mit 4 D. bezahlt.

Die Produktionskosten stellen sich wie folgt:

4 T. Samenrohr	16 D.
Vorbereitung des Landes .	2 „
Auslegen des Rohres . .	4 „
Bearbeitung des Feldes .	8 „
Düngerkosten	4 „
Ernte	10 „
Summa	44 D.

Die Unkosten des zweiten Jahres reduzieren sich auf 22 D., so daß sich also bei zweijähriger Umtriebszeit die Kosten pro Jahr auf 33 D. berechnen. Zwei Ernten liefern im Durchschnitt 25 T. Rohr à 4 D., d. h. 50 D. Geldwert pro Jahr. Es bliebe also, abgesehen von der Verzinsung des Grund- und Betriebskapitals, ein Reingewinn von 17 D. pro A.

Ueber die Zusammensetzung des Rohres geben die folgenden den Durchschnitt von 6 Analysen darstellenden Zahlen Aufschluß:

Zusammensetzung des Zuckerrohres.

Faser	Saft	Gesamttrockensubst. d. Saftes	Rohrzucker	Traubenzucker
%	%	%	%	%
9,85	90,15	14,22	10,67	1,58

Es ist bekannt, daß die Rohrzuckerproduzenten mit jedem Jahre schwerer unter der Konkurrenz des Rübenzuckers leiden. Die Rübenzucker-Industrie hat sowohl nach der landwirtschaftlichen, als nach der technischen Seite hin sich außerordentlich rasch vervollkommnet, während das Rohrzuckergeschäft fast ganz beim alten geblieben ist. Im Jahre 1883 hatte die Rübenzucker-Industrie der ganzen Welt zum erstenmal ebensoviel Zucker geliefert wie die Rohrzucker-Industrie, und 1893 war die erstere der letzteren um ½ Million Tonnen (à 1000 kg) voraus. Die Gründe dieser Verschiebung auf dem Weltmarkt sind vor allem darin zu erblicken, daß in der Rübenzucker-Industrie ein bedeutend größeres Maß von Intelligenz thätig war, als in der Rohrzucker-Industrie. Darum ist es auch der letzteren noch nicht gelungen, ein wirklich brauchbares Verfahren der Verarbeitung ausfindig zu machen. Zum Teil sind die Gründe aber auch in den Verhältnissen selbst zu suchen. Das Rohr ist an sich ein äußerst sperriges Material, wie das in der das Aufladen des Rohres darstellenden Abbildung illustriert ist (Fig. 47); es verursacht große Transportkosten, die Abfälle sind schwer verwertbar ꝛc.



Fig. 47. Das Aufladen des Zuckerrohres.



Fig. 48. Das Umladen des Zuckerrohrs von den Karren auf die Rollwagen.

In dem hier in Rede stehenden Zuckerrohrgebiet der Vereinigten Staaten ist noch manches von der Sklavenzeit her übrig geblieben. Namentlich wird an vielen Orten noch große Arbeitsverschwendung getrieben. Im allgemeinen wird das Rohr vom Feld mit zweiräderigen Karren an die Zuckermühlen angefahren, wenn auch die größeren Fabriken allerdings zum Teil schon die Einrichtung der Feldbahnen sich zu nutze machen. Aber auch das Umladen des Rohres erfordert einen großen Aufwand an Arbeit (Fig. 48).



Fig. 49. Eine der größeren Rohr-Zuckermühlen in Louisiana.

Das Rohr wird im Hofe vor der Fabrik (Fig. 49) abgeladen und in lange Tröge geworfen, aus welchen es durch endlose Ketten in unzerkleinertem Zustande auf die Mühle kommt. Die letztere besteht aus starken eisernen Walzen mit rauher Oberfläche, welche den Saft auspressen. In den größeren Etablissements folgen mehrere solcher Walzenpaare nacheinander und die Maschinen arbeiten zum Teil mit kolossalem Druck. Bei den neuesten Einrichtungen wird zwischen den einzelnen Walzensystemen dem Rohr Wasser zugeführt, aber trotz alledem bleiben 25—40% des Saftes in den Abfällen zurück. Zur weiteren Verarbeitung ist jetzt meist das Vakuumsystem eingeführt. Es bestehen aber

noch eine ganze Anzahl von kleinen Zuckermühlen, welche den alten Offenkesselprozeß beibehalten haben. Darnach wird der Saft nach dem Auspressen erwärmt, mit Kalk versetzt, geklärt und eingekocht. Dies geschieht alles in offenen Kesseln entweder auf direktem Feuer oder auf Dampf. Die Masse kommt sodann in die Kühlbecken und zur Entfernung der Melasse werden nur in den besser eingerichteten Fabriken Centrifugen verwendet. In neuerer Zeit hat man eine Verbilligung des Prozesses dadurch herbeizuführen gesucht, daß man die ausgepreßten Rohre verbrannte und zur Feuerung verwandte. Dadurch konnte etwa 1/4 des verbrauchten Brennmaterials gespart werden.

Eine der größten Fabriken des Louisiana-Zuckergebiets ist die von Schattikau & Hoffmann in Baldwin. Dort wurde seit 5 Jahren mit dem Diffusionsverfahren gearbeitet, anscheinend nicht mit besonders befriedigendem Erfolg, denn der größte Zuckerfabrikant der Vereinigten Staaten, Oxnard, dem auch die Rübenzuckerfabriken in Chino, Californien und Grand Island, Nebraska gehören, hat in nächster Nähe von Baldwin eine in großen Dimensionen gehaltene, nach dem alten, allerdings verbesserten System arbeitende Fabrik eingerichtet. Dieses Etablissement ist wohl die größte der bestehenden Zuckermühlen, sie verarbeitet 500 Tonnen Rohr pro Tag. Als wir die Fabrik besuchten, mußte der Betrieb still stehen, weil die nach ganz neuer Konstruktion und in riesenhaften Dimensionen hergestellten Preßwalzen den Dienst versagten.

Abgesehen von der noch verkäuflichen Melasse wurden im Jahr 1893 im Durchschnitt von einer Tonne Rohr 137 Lb. Zucker erzeugt und ein A. Zuckerrohr lieferte im Mittel 2455 Lb. Zucker. Das unkultivierte Land kostet in jener Gegend 10—15 D., das kultivierte 40 bis 50 D. Der Preis der Kohlen stellt sich auf 4 D. pro Tonne. Die Arbeiter, fast ausschließlich Neger, erhalten pro Tag 75 C., die Frauen 50 C., außerdem werden ihnen noch schlechte Holzhütten als Wohnung und etwas Feurungsmaterial gewährt.

Wo die Pülpe nicht verbrannt wird, findet eine Verwertung derselben nicht statt, bisweilen allerdings wird ein Teil derselben auf Papier verarbeitet. Warum das noch sehr zuckerhaltige Material nicht als Futter Verwendung findet und ebenso warum die abfallenden Blätter nicht gefüttert werden, ist unerfindlich. Die Viehhaltung im Stalle kennt man dort überhaupt nicht, möglich auch, daß das schlechte einheimische Vieh, das gegen Texasfieber immun ist, die Aufstellung zur Mast nicht lohnt, während von außen eingeführtes Vieh regelmäßig am Fieber einzugehen pflegt.

4) Die Zuckerrübe.

Im Jahre 1892 waren in den Vereinigten Staaten 13300 A. mit Zuckerrüben angebaut, davon fielen 9000 auf Californien, 3000 auf Nebraska und der Rest auf Utah. Es existierten 6 Rübenzuckerfabriken, nämlich 3 in Californien, 2 in Nebraska und 1 in Utah.

Wir haben im Herbst 1893 die 3 genannten Rübenbaugebiete besucht und dabei gefunden, daß die Verhältnisse sehr verschiedenartig gelagert sind.

Wir beginnen mit Californien. Die eine dieser Fabriken, Watsonville, ist ganz an der Küste, südlich von San Francisco in der Montereybucht gelegen. Der Boden ist dort der graue humusreiche Steppenboden und hat eine Mächtigkeit von vielen Metern.

Gesät wird Ende April oder zu Anfang Mai, d. h. mit dem Aufhören der Regenperiode. Es fallen dann nur noch wenige Regenschauer und die Rüben haben sich also ohne Regen zu behelfen. Es ist selbstverständlich, daß unter diesen Umständen das Gedeihen der Rüben ganz davon abhängig ist, ob genügende Mengen von Feuchtigkeit aus dem Untergrund in die Ackerkrume ziehen. Die Beschaffenheit des Untergrundes war deshalb auch auf den Feldern deutlich abgezeichnet. Da war ein Stück des Schlages wunderschön bestanden, ein anderes, vom ersteren durch eine scharfe Linie abgegrenzt, zeigte nicht eine einzige Pflanze, einfach deswegen, weil dort die Grundfeuchtigkeit nicht genügt hatte, die Rüben zum Aufgehen zu bringen. Auf anderen Breiten zeigten sich vereinzelte Pflanzen, auch hier lag natürlich der Fehler am Aufgang. Wären die betreffenden Felder im Herbst vor der Regenzeit gepflügt worden, statt erst im Frühjahr, so würde der Aufgang sicher ein besserer gewesen sein.

Die der Fabrik selbst zugehörenden Felder waren vorwiegend mit Kleinwanzlebener Rüben bestanden. Es werden 8 Lb. Samen pro A. ausgesät und das Lb. kommt auf 20—25 C. zu stehen. Auf schlechten Böden wird mit Reihenweiten von 30—38 cm gesät, während auf guten Böden ein Abstand von nur 15—20 cm eingehalten wird. Die Rüben-Drillmaschinen sind mit doppelten Preßrädern versehen, welche das erforderliche feste Einbetten des Samens in vorzüglicher Weise besorgen (Fig. e Taf. III). Die Rüben waren ordnungsmäßig behackt worden und standen zum Teil vorzüglich. Gedüngt wird auch von seiten der Fabrik absolut nicht. Außerdem werden Jahr für Jahr in denselben Feldern Rüben gebaut; es wurden uns einige Felder gezeigt, die schon im dritten Jahre Rüben getragen hatten, die aber den auf dem benachbarten Neuland stehenden Rüben gegenüber gar sehr ab-

fielen, die betreffenden Breiten erschienen gelb und mager und lieferten gewiß kaum die Hälfte des vom Neuland zu erwartenden Ertrages.

Neben dem Ertrag der eigenen Felder wurden auch von Farmern gebaute Rüben verarbeitet. Die Farmer ziehen aber den französischen Samen der hochgezüchteten deutschen Saat vor, weil die erstere größere Massen liefert und schlechte Behandlung eher erträgt. Nach den eigenen Angaben des Fabrikdirektors ist höchstens die Hälfte der Farmer dazu zu bewegen, die Rüben zu behacken, und auch dann geschieht dies nur mit Hilfe der Pferdehacken. Sehr viele dieser Farmer lassen aber den Rüben von der Saat bis zur Ernte nicht die geringste Pflege angedeihen. Die Kontrakte, auf welche die Farmer der Fabrik gegenüber sich verpflichten, sind ganz nach europäischem Muster angefertigt. Hervorgehoben sei daraus nur, daß Rüben, die mehr als 5 Lb. wiegen, oder aus anderen Gründen als für die Fabrikation ungeeignet erscheinen, zurückgewiesen werden können. Bisher war die Fabrik aber froh, überhaupt Rüben geliefert zu bekommen, und es ist ihr nicht gelungen, in den 4 Jahren ihres Bestehens die der Größe der Fabrik entsprechende Anbaufläche an Rüben zusammenzubringen.

Die Arbeiten auf den der Fabrik zugehörenden Feldern werden von Chinesen besorgt, die von San Francisco her stets in jeder beliebigen Menge zu haben sein sollen. Die Chinesen arbeiten im Akkord und sie erhielten beispielsweise in 1893 für das Ausnehmen der Rüben 1 D. 50 C. pro T. auf den Wagen geliefert.

Eine zweite Zuckerfabrik existiert östlich von San Francisco, in Alvarado, einem in der Landschaft Alameda gelegenen Ort. Hier sind die Verhältnisse annähernd dieselben, wie in Watsonville.

Die dritte und größte, Chino, liegt in Süd-Californien, in der Nähe von Los Angeles. Eine Anzahl der an diese Fabrik liefernden Felder haben wir ebenfalls besucht. Die klimatischen Verhältnisse liegen hier ganz ähnlich, wie in Watsonville, auch hier können Rüben nur auf Böden gebaut werden, die von unten her die nötige Feuchtigkeit erhalten; Reben, Orangen und andere Früchte können dort nur mit Hilfe künstlicher Bewässerung kultiviert werden.

Hier haben wir von Farmern angebaute Rübenfelder gesehen, die bezüglich ihrer Haltung und ihres Standes nicht hinter denjenigen unserer renommierten Rübenbauer zurückstehen, daneben aber auch sehr viele schlechte, die entweder auf ungeeignetem Boden oder bei mangelhafter Pflege erwachsen waren.

Zur Technik des dortigen Rübenbaues bemerken wir, daß Rübenheber, oder Pflüge ohne Streichbrett und mit spitzem Schar, mit welchen die Rüben von der Seite gehoben werden, allgemein in Uebung sind und die Fabrikanten verfehlten nicht auch Maschinen zu konstruieren, die neben dem Ausnehmen der Rüben auch das Abschneiden der Köpfe besorgen (Scalper), wir sahen diese letzteren übrigens noch nirgends im Gebrauch. Originell ist die Art und Weise, wie die Rüben von den Fuhren auf die Waggons umgeladen werden. In den Boden



Fig. 50. Das Umladen der Zuckerrüben mit Hilfe eines Netzes.

des Wagens wird ein Netz aus Stricken gelegt, ehe die Rüben aufgeladen werden. Die Wagen fahren auf eine Rampe und es wird nun das Netz durch Pferdekraft an der einen Seite hochgehoben, so daß die Rüben in den Waggon fallen (Fig. 50).

Der Preis pro T. betrug 3,5 D. für Rüben, die mindestens 12% Zucker in der Rübe hatten. Für jedes Prozent mehr wurden pro T. 40 C. extra bewilligt.

Nach einem von uns gemachten Auszug aus den Ergebnissen eines Monats hatte die höchste Qualität 23,9%, die niederste 13,9% Zucker

in der Rübe geliefert und es berechnete sich ein Durchschnitt von 18,2%. Es ist aber dabei zu beachten, daß die Rüben, die nie eingemietet werden, fast ohne Ausnahme sehr welk, also ärmer an Wasser sind, als unsere Rüben, was bei der Tag für Tag herrschenden Hitze nicht wunderzunehmen ist.

Die liefernden Farmer hatten im Durchschnitt pro A. 62—136 D Brutto erzielt. Im günstigsten Falle — 136 D. — wurden geerntet 23 T. Rüben mit 18% Zucker in der Rübe. Das sind 51500 kg pro ha oder rund 250 Centner pro preußischen Morgen. Die Gesamtunkosten bis zur Ablieferung an der Bahn werden auf 20 D. pro A. veranschlagt.

In dieser Gegend befinden sich zahlreiche deutsche Farmer, die die Arbeit des Behackens nicht scheuen, und wir konnten uns selbst davon überzeugen, daß die dortigen Farmer dem Rübenbau sehr gewogen waren und zahlreiche neue Kontrakte abgeschlossen wurden.

Die Rübenkultur in Lehi, der südlich vom großen Salzsee am Utahsee gelegenen Fabrik, ist deshalb von Interesse, weil dort die Zuckerrüben mit Hilfe der künstlichen Bewässerung gezogen werden.

Der dort vorhandene, recht schwere Lehmboden ist an sich zum Zuckerrübenbau sehr wenig geeignet. Außerdem ist der hohe Alkaligehalt störend, weshalb viele, namentlich die tiefer gelegenen Striche, überhaupt nicht brauchbar sind.

Die Bodenbearbeitung ist gut und es wird meistens vor Winter gepflügt, was sich wegen der Schwere des Bodens sehr empfiehlt.

Der Düngung mit Stallmist begegnet man ziemlich häufig, weil die kleinen Farmen der Mormonen mehr nach europäischem Stil geführt werden und daher die Viehhaltung im Stalle durchaus nicht zu den Seltenheiten gehört. Kunstdünger wird auch hier nicht verwendet.

An Samen werden 8—10 Lb. und auf den Feldern der Fabrik 15 Lb. verwendet. Der Aufgang ist schon durch die Winterfeuchtigkeit ermöglicht und die Rüben werden erst nach dem Vereinzeln bewässert. Das Wasser wird vom Kopf des Feldes aus in flache Furchen geleitet. Je zwei Furchen schließen zwei Reihen Rüben ein (Fig. 51). Das Bewässern dauert je 2—4 Stunden und wird in Abständen von 12—14 Tagen vorgenommen.

Der Boden ist in der Ernte außerordentlich fest und hart, es sind deshalb die gewöhnlichen Rübenheber nicht verwendbar, vielmehr wird mit einem sehr starken, spitzen Pflug von der Seite her angepflügt, dabei bleibt aber ein beträchtlicher Prozentsatz von dicken Wurzeln im Boden stecken.

Der Pflug geht so schwer, daß drei starke Arbeitspferde vollauf zu thun haben, um ihn zu bewegen.

Im Jahre 1892 wurden auf den Feldern der Fabrik 5 T. Rüben pro A. geerntet und im Jahr 1893 10—12. Die Rüben enthalten nach den Angaben des Fabrikdirektors 10—15% Zucker. An die Farmer werden pro T. 5 D. bezahlt, dabei sind 2% Schmutz zulässig.

Die Arbeiterverhältnisse sind infolge der großen Familien der Mormonen günstig. Die halberwachsenen Arbeiter, welche zu den



Fig. 51. Zuckerrüben-Kultur mit Bewässerung in Lehi, Utah.

Feldarbeiten hauptsächlich Verwendung finden, erhalten pro Tag 50 bis 75 C., die Fabrikarbeiter pro Stunde 15 C. und diejenigen, welche feinere Arbeit verrichten, 20 C. Die Kohlen kommen auf $3^1/_2$—4 D. zu stehen. Das bewässerungsfähige Land kostet 50—75 D. Die Schnitzel sind zum Preis von 50 C. pro T. verwertbar.

Für die Zuckerfabrik Grand Island in Nebraska, deren Inhaber der mehrfach erwähnte Oxnard ist, wurde der Ort insofern schlecht gewählt, als der Boden des dieselbe umgebenden Areals ein ziemlich sandiger ist. Etwas besser ist der Boden in den benachbarten

Flußthälern; zwar ist auch dort der Sandgehalt ein sehr hoher, aber der bedeutende Humusgehalt wiegt diesen Nachteil bis zu einem gewissen Grade auf. Hier findet sich auch die in den höheren Lagen fehlende Feuchtigkeit des Bodens.

Auch das Klima ist dort dem Rübenbau keineswegs günstig. Die Niederschläge reichen in diesem an der Grenze der trockenen Zone gelegenen Gebiete nicht hin, um die Rüben voll zur Entwicklung zu bringen. Dazu kommt ein äußerst ungünstiger Vorsommer, die Rübenfelder, die wir dort gesehen haben, waren ohne Ausnahme sehr lückig, insbesondere gilt das für die in der Ebene gelegenen Felder. Dies liegt nicht sowohl an dem unvollkommenen Aufgang, als vielmehr an den im Monat Mai und Juni regelmäßig auftretenden trockenen Winden. Dadurch wird ein Teil der Pflanzen an der Wurzel entblößt oder gar ganz ausgezogen.

Die Rüben werden hier in einer Entfernung der Reihen von 45 cm gedrillt. Das Saatgut wird reichlicher bemessen, man rechnet 25 Lb. pro A. Gedüngt wird weder mit Stallmist noch mit Kunstdünger.

Die Erträge werden im Durchschnitt auf 8, im Maximum auf 15 T. angegeben. Die Fabrik bezahlt 5 D. pro T., sofern der Zuckergehalt nicht unter 12% sinkt. In diesem Falle werden entsprechende Abzüge gemacht.

Das Land kostet in der Umgebung von Grand Island 25—40 D. Das wilde Prärieland ist aber schon zu 4 D. zu haben. Ein erwachsener Mann erhält einen Lohn von 1 D. 25 bis 1 D. 50. Im Akkord werden für die Bearbeitung eines A. Zuckerrüben 14 D. bezahlt.

Die zweite Zuckerfabrik Nebraskas, in Norfolk gelegen, arbeitet unter ganz ähnlichen Verhältnissen.

E. Die Kartoffel.

Die Kartoffel hat in den Vereinigten Staaten auffallend wenig Verbreitung gefunden. Von 1881 bis 1888 war die Anbaufläche von 2 Millionen auf 2,5 Millionen gestiegen und wird auch jetzt noch nicht viel mehr betragen. Am meisten hat sich die Kartoffel eingebürgert in den Thälern des Ohio und Missouri und außerdem in den Staaten des Nordwestens; gerade die Gebiete des Felsengebirges zeichnen sich aus durch reichliche Ernten und verhältnismäßig gute Qualität. Besonders der letztere Punkt ist von Bedeutung, denn im großen und ganzen ist

die Qualität der amerikanischen Kartoffeln geradezu miserabel. Sonst ist der Kartoffelbau beachtenswert nur noch in den nordatlantischen Staaten.

Unsere guten europäischen Sorten findet man selten drüben. Dagegen werden etwa 50—60 einheimische Kartoffelsorten unterschieden. Auf der Versuchsstation von Michigan hat man gesucht, aus der wildwachsenden mexikanischen Kartoffel eine brauchbare Sorte zu züchten; die Vergrößerung der Knollen ist gelungen, allein das Fleisch war so rauh, daß das Produkt als Nahrungsmittel nicht brauchbar erschien.

Außer von dem Kartoffelkäfer, der sich über die ganze Union verbreitet hat und sowohl auf Kartoffelfeldern, als auch auf einer ganzen Anzahl von Pflanzen der wilden Flora anzutreffen ist, sind die Felder vielfach von der Kartoffelkrankheit (**Phytophtora**) und von der Schorfkrankheit heimgesucht.

Die Kulturmethoden bieten nichts Erwähnenswertes. Mit der Reinhaltung der Felder ist es vielfach recht schlecht bestellt. In manchen der Südstaaten werden von den Kartoffeln 2 Ernten gewonnen, wobei meist die in die kühle Jahreszeit fallende zweite Ernte einen höheren Ertrag liefert, als die erste; namentlich die frühe Rosenkartoffel eignet sich hierzu sehr wohl.

Im zehnjährigen Durchschnitt wurden nach Ausweis der amtlichen Statistik 75 B. pro A. geerntet, das macht — den B. zu 22,5 kg gerechnet — rund 4200 kg pro ha oder sage 21 Ctr. pro preußischen Morgen, das ist gewiß ein bescheidenes Ergebnis. Im Jahr 1892 wurden aber pro A. nur 62 B. geerntet. In der ganzen Union wurden pro Jahr durchschnittlich 120 bis 200 Millionen B. Kartoffeln produziert.

In den Südstaaten werden übrigens häufiger die Süßkartoffeln (**Ipomaea batatas**) sowohl zum menschlichen Konsum, als zu Futterzwecken angebaut, als die zum Unterschied so genannten gewöhnlichen oder irischen Kartoffeln.

Die Knollen werden mit einer Reihenweite von 3½ Fuß und einer Entfernung von 2 Fuß in den Reihen in der Zeit vom April bis Juni ausgelegt und im übrigen ebenso behandelt, wie die gewöhnlichen Kartoffeln.

Die Erträge belaufen sich auf 75 bis 100 B. pro A. Das Fleisch der Knollen hat eine intensiv gelbe Farbe, einen widerlich süßlichen Geschmack und eine speckige Beschaffenheit.

Die Zusammensetzung der Süßkartoffeln, sowie diejenige der in Amerika gewachsenen gewöhnlichen Kartoffeln ist aus den folgenden Zahlen zu ersehen, welche den Durchschnitt zahlreicher Analysen darstellen.

Zusammensetzung der gewöhnlichen und der Süßkartoffeln.

	Trocken-Subst.	Protein	Stückstofffreie	Fett
Gewöhnliche Kartoffeln	21,1	2,1	17,3	0,1
Süßkartoffeln	28,9	1,5	24,7	0,4.

Die Süßkartoffeln haben den Nachteil, daß sie sich schlecht halten und von zahlreichen Krankheiten heimgesucht sind. Das Kraut ist sehr üppig und bei der Ernte noch ziemlich frisch, so daß es vielfach sowohl eingesäuert, als auch im frischen Zustand zur Fütterung Verwendung findet.

V. Der Obst- und Weinbau.

Von allen Zweigen des Landbaus der Vereinigten Staaten steht keiner auf einer so hohen Stufe, wie der Obstbau. Auf keinem anderen Gebiete der Bodenkultur hat Nordamerika ein so entschiedenes Uebergewicht über die Leistungen der alten Welt zu verzeichnen, wie hier. Das gilt für die Staaten der atlantischen Küste ebensowohl, wie für die auf Bewässerung angewiesenen Gebiete der trockenen Zone, für die regenreiche Küste des Stillen Oceans ebenso, wie für das durch seinen Reichtum an herrlichen Früchten berühmte Californien. Das gilt ferner für die Beerenfrüchte in gleicher Weise, wie für Steinobst, Kernobst, Orangen, Feigen und andere Früchte des halbtropischen Klimas.

Die Gründe dieses hervorragenden Standes der Obstkultur sind naheliegend. Das Klima ist dem Wachstum der Obstbäume günstig, der Konsum an Früchten ein großer und darum der zu erwartende Gewinn ein hoher. Es ist darum auch nicht der mittellos und mit geringer Kenntnis der Verhältnisse in der neuen Welt ankommende Ansiedler, der sich mit der Erzeugung von Früchten befaßt, vielmehr ist dieser Produktionszweig den mit Kapital und Intelligenz reichlich ausgestatteten eingebornen Amerikanern vorbehalten.

Wir greifen einige der hervorragendsten Kulturen heraus und müssen uns darauf beschränken, nur das Wesentlichste über deren Ausführung anzuführen.

A. Die Erdbeeren.

Die Kultur der Erdbeeren wird in verschiedenen Gegenden der Vereinigten Staaten im großen Maßstabe betrieben. 5 bis 10 A. große Flächen sieht man oft mit dieser Pflanze bestanden.

Namentlich an der Küste des atlantischen Oceans ist die Erdbeerkultur heimisch.

Es werden dort bei der Neu-Anlage 20 bis 40 Fuhren Stalldünger pro A. verwendet. In den nachfolgenden Jahren wird starke

Kopfdüngung von verrottetem Stalldünger verabreicht, vor der Blüte wird noch einmal mit 300 Lb. Chilisalpeter gedüngt. Nach der Ernte werden 300 Lb. Knochenmehl und 150 bis 200 Lb. Kalisalze gegeben.

Die Gesamtkosten pro A. belaufen sich auf 300 D. und es werden vom A. im Durchschnitt 200 B. Beeren geerntet.

Billiger ist die Kultur im Westen, weil dort die Düngung vielfach durch Bewässerung ersetzt wird. Es wird in Pausen von etwa zehn Tagen bewässert und die Bewässerung dauert jedesmal 4 bis 5 Stunden lang.

Sehr interessant ist die Art und Weise, wie hier die im Osten reichlich aufgewendete Handarbeit behufs Reinhaltung und Verjüngung umgangen wird. Die Pflanzen werden in den Reihen so dicht gehalten, daß eine Bearbeitung nur zwischen den Reihen und nur mit Gespann-Geräten notwendig ist. Die Ranken der Erdbeeren wachsen hauptsächlich nach Süden. Es wird nun bei jeder Bearbeitung auf der Nordseite der Reihe ein schmaler Streifen abgepflügt, so daß die Reihen ständig nach Süden zu wandern; es ist dann nur von Zeit zu Zeit am Nordende des Stückes eine neue Reihe auszupflanzen und der Bestand ist fortwährend in der Verjüngung begriffen.

B. Kernobst-Arten.

Es ist kein Zweifel, daß in den Vereinigten Staaten das Wachstum der Apfel- und Birnbäume durch das Klima in ganz besonderem Maße begünstigt wird. Wir haben 6- und 8jährige Obstanlagen gesehen, die bei uns mindestens das doppelte Alter haben müßten, um dieselbe Größe der einzelnen Bäume und dieselbe Ertragsfähigkeit aufzuweisen. In Connecticut, in der Nähe von New-Haven, haben wir eine zwanzigjährige Apfelbaum-Plantage gesehen, deren Stämme im quadratischen Verband mit 12 m Abstand gepflanzt waren; die Kronen der Bäume zeigten die denkbar vollkommenste Beschaffenheit und waren so groß, daß sie den Boden vollständig beschatteten. Der Besitzer versicherte uns, daß er die Bäume selbst gezogen und nach der Veredlung nie mehr beschnitten habe.

Ganz im Gegensatz zu der bei uns üblichen Behandlung der Obstgärten werden dort auch die hochstämmigen Anlagen stets vollkommen rein gehalten. Das Land wird den Winter über mit flachen Pflügen, im Sommer mit Kultivatoren und Eggen bearbeitet, so daß Gras und Unkraut nicht aufkommen kann. Außerdem werden regelmäßig 15 bis 20 Fuhren Stalldünger jährlich und dazu noch beträchtliche Mengen von

Kunstdünger verwendet. Es ist merkwürdig, daß die Amerikaner, die sonst mit der Düngung sich so wenig befassen, gerade bezüglich des Obstbaues die lohnende Wirkung derselben so vollkommen würdigen lernten.

Auch die Bewässerung sahen wir, namentlich in Utah und Washington, auf hochstämmige Obstanlagen mit gutem Erfolg in Anwendung. Die Wasserläufe waren in der Mitte zwischen zwei Baumreihen



Fig. 52. Vierjähriger Pfirsichgarten in Connecticut.

angebracht. Es wurde auch hier nur alle 14 Tage einige Stunden lang bewässert.

Die Blütezeit ist dort immer warm und trocken und daher der Ansatz fast in jedem Jahr gleich gut. Die Erträge, welche von den mit Bewässerung kultivierten Obstbäumen geliefert werden, grenzen ans Unglaubliche und dabei sind die Früchte von einer Vollkommenheit, wie man sie anderwärts nicht zu sehen bekommt.

C. Das Steinobst.

Die Steinobstarten, Pflaumen, Kirschen, insbesondere aber der Pfirsich, die Lieblingsfrucht der Amerikaner, werden meist in Form niederer

Hochstämme mit einem Abstand von 6 bis 8 m im quadratischen Verbande kultiviert.

Die Pfirsiche sind in der Regel 10 Jahre lang tragfähig.

Die schönsten Pfirsich-Anlagen trifft man an der atlantischen Küste (Fig. 52) einerseits und im Bewässerungsgebiet andererseits.

Fast ausschließlich werden die Erträge der Pfirsichplantagen durch direkten Verkauf der Früchte auf dem Markt verwertet. Die Pfirsichkultur ist bei einigermaßen günstigen Preisen sehr einträglich, sie liefert wohl 400 bis 600 D. Brutto-Ertrag.

Sehr verbreitet ist ferner die Pflaume in ihren verschiedenen Varietäten. Sie gehört wohl heute zu den bestlohnenden Zweigen der Obstkultur in den Vereinigten Staaten. Es sind uns Fälle vorgekommen, in welchen die Obstzüchter in den besten Jahren stehende Kernobstbäume ausrodeten, um sie durch Pflaumenbäume zu ersetzen. In den östlichen Staaten, namentlich in New-York und Pennsylvanien, trifft man sehr zahlreiche und gut gehaltene Pflaumenplantagen an.

Insbesondere aber hat sich dieser Zweig des Obstbaues an der Küste des Stillen Oceans, sowohl in Californien, als auch in Oregon und Washington eingebürgert, wo sich ein schwunghaft betriebenes Geschäft in getrockneten Pflaumen entwickelt hat. Das Klima ist dort der Obstzucht äußerst günstig und der Wurm, der im Osten so viel Schaden verursacht, ist dort bisher noch nicht aufgetreten. Die Kultur der Obstbäume und die Verwertung der Früchte ist eine musterhafte, so daß sie auch für unsere Verhältnisse zur Nachahmung zu empfehlen ist.

Bei der Anlage solcher Pflaumen-Gärten (Fig. 53), die eine Ausdehnung von 10, 20, ja bis zu 50 A. haben, wird das Land tief gepflügt in Beeten, deren Breite mit der Entfernung der Baumreihe übereinstimmt (meist 5 bis 6 m). Die tote Furche wird nun mit dem tiefer gestellten Pfluge so sehr als möglich nachgearbeitet und auf die Sohle dieser Furche werden die Bäume ausgepflanzt, nachher werden dann die Beete auseinandergeschlagen, so daß die Bäume in die Mitte der neuen Beete zu stehen kommen.

Da die Pflaume zu Stockausschlägen geneigt ist, so wird fast ausschließlich auf Pfirsichsämlinge gepfropft, nur ausnahmsweise werden Füße von Mirabellen verwendet. Am verbreitetsten ist die italienische Pflaume.

Gepfropft wird auf einjährige Sämlinge; wenn diese alsdann einen weiteren Sommer in der Baumschule gestanden haben, sind sie im Herbst zum Auspflanzen fertig.

In den nördlicheren Gebieten wird dem Stamm eine Höhe von 80 cm gegeben, während in Californien, wo die Rinde der Stämme so leicht durch Sonnenbrand leidet, die Zweige schon 20 cm über dem Boden beginnen. Die Triebe des ersten Jahres werden etwa auf die Hälfte zurückgeschnitten und in den späteren Jahren wird der Schnitt in der Weise gehandhabt, daß die Zweige eine schräg nach oben gehende Richtung und in ihren unteren Teilen die genügende Stärke haben, um Krone samt Früchten sicher zu tragen. Die Nutzung beginnt mit dem dritten



Fig. 53. Vierjährige Pflaumen-Plantage in Oregon.

Jahre und vom fünften Jahre ab ist ein Schneiden meist nicht mehr nötig. Die Bäume bleiben durchschnittlich 30 Jahre lang tragfähig.

Das Land wird durch Pflügen mit Kultivatoren das ganze Jahr hindurch absolut reingehalten und stark gedüngt. Da der Fruchtansatz jedes Jahr ein sehr starker ist, so wird regelmäßig ausgedünnt.

In der Ernte läßt man die Früchte fast alle von selbst abfallen, hilft höchstens durch leichtes Schütteln nach, der Boden wird zuvor mit der Egge recht fein zugerichtet, damit die Früchte beim Abfallen nicht verderben.

Vor dem Trocknen werden die Pflaumen mit Hilfe von Cylindern nach der Größe sortiert, damit das Trocknen gleichmäßiger erfolgt. Ehe sie aber auf die Hurden kommen, werden sie in Körben oder durchbrochenen Blechgefäßen 1/2 Minute lang in siedende zweiprozentige Lauge eingetaucht, sie werden alsdann durch Einhängen derselben Gefässe in reines Wasser gesäubert und kommen nach dem Abtropfen in das Trockenhaus. Die Behandlung mit Lauge hat zur Folge, daß die Haut die Wasserdämpfe hindurch läßt und die Pflaumen beim Trocknen nicht aufspringen.

In Californien wird meist an der Sonne getrocknet, in Oregon und Washington aber muß künstliche Wärme zu Hilfe genommen werden. Die Trockenhäuser sind meistens aus Holz und sehr einfach konstruiert. In einem Vorraum wird mit Hilfe von Oefen und Blechröhren warme Luft erzeugt und diese strömt alsdann unter möglichster Ausnutzung der Wärme, aber doch unter starker Ventilation, durch den Raum, in welchem die Hurden aufgehängt sind.

Die Erträge, welche diese Pflaumenkulturen liefern, sind zum Teil erstaunlich. 400 und 600 D. von einem A. gehören nicht zu den Seltenheiten. Im Durchschnitt rechnet man von 5jährigen Anlagen 5000 Lb. trockene Früchte. Die Produktionskosten werden auf 2 1/2 C. pro Lb. angegeben.

D. Orangen, Citronen und andere halbtropische Früchte.

Im südlichen Teil von Californien, in neuester Zeit auch in dem angrenzenden Arizona, namentlich aber in Florida, hat die Kultur der genannten Früchte gerade in den allerletzten Jahren an Umfang bedeutend gewonnen. Während aber im Südosten, also in Florida und einigen anderen Golfstaaten, die Winter sehr streng sind und die Bäume häufig beschädigen, ist dies in Californien keineswegs der Fall und darum hat die californische Produktion neuerdings einen gewaltigen Vorsprung sich errungen. Beim letzten Census im Jahr 1889 hat das diesen südlichen Gewächsen zugewiesene Areal in Californien 79 000 A. betragen, in Florida dagegen 169 000, allein die letzten Jahre haben die Situation zu Gunsten Californiens gewaltig verändert.

Drei Viertel des ganzen, den halbtropischen Gewächsen gewidmeten Areals entfallen auf die Orangen, in zweiter Linie sind zu erwähnen die verschiedenen Nußarten, sodann Mandeln, Citronen, Oliven, Feigen, Kokospalmen, Dattelpflaumen, Ananas, Bananen 2c.

Die Orangen werden regelmäßig als Hochstämme gezüchtet (Fig. 54) und zwar in einer Stammhöhe von 75—150 cm. Die Anlage der Pflanzungen unterscheidet sich in nichts von der bei Pflaumen, Pfirsichen ꝛc. üblichen Art. Die besten Bäume werden direkt aus dem Samen edler Früchte gezüchtet, es dauert dann aber immerhin 7—8 Jahre, bis die Bäume tragbar werden. Die auf Wildlinge okulierten — das Pfropfen wird hier selten angewendet — Bäume tragen schon im 5. und 6. Jahr, sind aber weniger ertragreich.



Fig. 54. Orangenhochstämme in Passadena, Süd-Californien.

Beim Auspflanzen werden Entfernungen von 4,5—9 m eingehalten. Die Gärten werden sorgfältig kultiviert und reichlich gedüngt, insbesondere die Kalkdüngung erweist sich als sehr lohnend.

In Californien stehen die Orangegärten fast ausnahmslos unter Bewässerung. Insbesondere die jungen Bäume sind auf die künstliche Zufuhr von Wasser angewiesen, während die älteren mit den Wurzeln bald das Grundwasser erreichen. Die Orange schlägt sehr tiefe Wurzeln und bei der Auswahl des Platzes ist daher Tiefgründigkeit des Bodens erste Bedingung.

E. Die Reben.

Im Jahre 1889 waren in den Vereinigten Staaten 307 575 A. Land mit Reben angepflanzt, davon fiel die Hälfte auf Californien, und von den übrigen Staaten zeichnen sich namentlich New-York, Ohio und Missouri durch einen ausgedehnten Rebbau aus.

Die Gesamtproduktion belief sich auf annähernd 580 000 T. Trauben, von denen etwa 80 000 in Californien auf Rosinen verarbeitet werden, während von den übrigbleibenden 500 000 T. die eine Hälfte als Tafeltrauben konsumiert und die andere zur Weinbereitung verwendet wird.

Die Kultur ist in den verschiedenen Gegenden eine wechselnde.

In New-Jersey werden die Rebstöcke auf Entfernungen von 3 m nach beiden Richtungen gepflanzt. In den Reihen werden alle 10 bis 12 Schritt starke Pfosten eingesetzt, welche durch Drähte verbunden sind, so daß etwa 3 m hohe Rebwände entstehen.

Zwischen den Reihen wird den Winter über stark gedüngt mit Stallmist und Kunstdünger und mit Pflug und Kultivatoren der Boden stets locker und rein gehalten.

Das Wachstum der Reben ist ein außerordentlich üppiges. Besonders eigenartig ist der Schnitt. An jedem zweiten Knoten werden die Schosse ausgebrochen, so daß sich nur die Hälfte des Holzes entwickelt, zwischen Wurzelhals und Fruchtansatz wird überhaupt kein Laub geduldet, damit der Saft in erster Linie den Trauben zu gute kommt. Die letzteren sind von seltener Vollkommenheit und Größe, sie werden während der Entwicklung in Papiersäcke eingehüllt, deren Ecken zuvor abgeschnitten werden, damit sich kein Regenwasser darin ansammeln kann.

Die Kosten der Pflege und Bearbeitung betragen pro A. 40—50 D. und es werden 1—2 T. Trauben geerntet, wovon die T. zu 80 D. für Tafelzwecke verwertet wird.

In größerer Ausdehnung sahen wir die Rebkultur in New-York an den südlich vom Ontario gelegenen kleinen Seen. Die Abhänge der hohen Ufer, welche diese Seen umgeben, sind ringsumher mit Wein bebaut, so daß der Charakter der Landschaft an die rebbepflanzten Gelände unserer Flußthäler erinnert.

Die Pflanzweite beträgt hier 2,5 m nach jeder Richtung, auch hier werden zum Aufranken der Reben Drahtzäune verwendet, die aber nur 1½—2 m hoch sind (Fig. 55). Die Produktion von Tafeltrauben ist hier ebenfalls überwiegend, und von den Sorten, welche sich zu diesem

Zwecke am besten bewährt haben, sind insbesondere zu nennen: Concord, Delaware, Catawba, Isabella ꝛc. Die größeren Weingüter verfügen über besondere Packhäuser, in welchen die Trauben in kleinen Holzkörbchen zum Versand eingepackt werden, ein Lb. Trauben wird im Durchschnitt mit 12—15 C. verwertet.

Uebrigens wird auch ein Teil der Trauben gekeltert; die Verarbeitung der Trauben wird von Gesellschaften übernommen. Eine der größten ist die Urbana am Keuka-See, deren Fabrik, im Jahre 1860 er-



Fig. 55. Rebgelände am Keuka-See in New-York.

baut, mit den besten Einrichtungen versehen ist. Die Gärkeller sind heizbar und außerdem stehen die auch in den Bierbrauereien gebräuchlichen Kaltluftmaschinen zur Verfügung. Die Fabrik kauft die Trauben von den Produzenten zum Preis von 40—120 D. pro T. Es werden dort jährlich 120000 Flaschen Schaumweine und 50000 Flaschen anderer Weine produziert, die, mit den Namen unserer besten rheinischen Weinorte belegt, in den Handel gehen.

In der regenarmen Zone, also namentlich auch in Californien, ist die Kultur der Reben von der bisher geschilderten Methode abweichend.

Dort werden die Reben ohne jede Stütze gepflanzt mit Entfernungen von $1^1/_2$—2 m nach jeder Seite.

In den Flußthälern von Südcalifornien, wo bisher auf den berühmten und berüchtigten Farmen ununterbrochen Weizen, meist ohne Bewässerung gebaut wurde, werden jetzt jährlich große Flächen der Bewässerung unterworfen, aber das bewässerte Land ist zum Weizenbau zu kostspielig, es werden dort entweder Orangen oder Reben kultiviert, und gerade in den letzten Jahren sind gewaltige Flächen mit Reben neu angelegt worden.

Das Land, das der Bewässerung zugänglich ist, kostet im Durchschnitt 100 D. pro A. Die Kosten der Erwerbung des Rechts, aus den Kanälen der einzelnen Gesellschaften Wasser zu beziehen, belaufen sich auf 6—10 D. (einmalige Ausgabe); außerdem wird ein jährlicher Beitrag für die Unterhaltungskosten von 50—60 C. entrichtet. Die Anlagekosten — Gräben ziehen, Planieren, Pflanzen ꝛc. — betragen etwa 80 D., so daß das Gesamt-Anlagekapital für einen A. Weinland sich auf rund 200 D. stellt.

Die Erträge der californischen Weinberge schwanken zwischen 6 bis 10 T. grüner Trauben, oder $1^1/_2$—2 T. Rosinen. Die Erträge der zur Rosinenfabrikation geeigneten Trauben sind besonders groß, weil dieselben zwei, ja drei Ernten in einem Jahre abwerfen. Grüne Trauben kosten 18—22 D. die T., Rosinen 80—160 D.

Die Rosinen werden der Mehrzahl nach in der Sonne getrocknet, und zwar verwendet man dazu kleine, viereckige Hurden, welche mit möglichst senkrechter Stellung gegen die Sonnenstrahlen zwischen den Stöcken der Reben angebracht werden.

Die Weinfabrikation hat in den letzten Jahren bedeutend an Umfang gewonnen; zwar befindet sich diese Art der Traubenverwertung noch ganz in den Kinderschuhen, aber es wird mit Eifer an der Verbesserung der Weinfabrikation gearbeitet und es ist in den letzten Jahren eine ganze Anzahl von gut eingerichteten Etablissements entstanden.

An Alkohol fehlt es bei dem großen Reichtum von Sonnenwärme, dessen sich jene Gegenden erfreuen, den Weinen nicht, aber sie haben einen eigentümlichen Beigeschmack, der anscheinend mit der Bodenart im Zusammenhang steht und unserem europäischen Geschmack wenigstens nicht zusagt.

Eine Gallone Wein kostet in den östlichen Staaten nach amtlichen Ermittlungen im Durchschnitt 1 D., während der Preis für Californien auf nur 19 C. angegeben ist, das sind nicht mehr als 18 Pf. pro Liter.

VI. Die Viehhaltung.

Die Bedeutung, welche jedem einzelnen Zweig der Nutztierhaltung in den Vereinigten Staaten zukommt, wird am besten durch die folgenden Zahlen illustriert.

Viehbestand der Vereinigten Staaten im Januar 1892.

	Auf Farmen gehalten (on farms)	Auf der Steppenweide (on ranges)
Pferde	15,5 Millionen	0,5 Millionen
Maultiere und Esel	2,3 „	20 000
Milchkühe	16,4 „	6,8 Millionen
Sonstiges Rindvieh	37,7 „	
Schafe	45,0 „	6,7 „
Schweine	52,3 „	17 000.

Mit der Bezeichnung „auf der Steppenweide" sind diejenigen Tiere gemeint, welche nicht in Verbindung mit einem landwirtschaftlichen Betrieb gehalten werden, sondern auf den Gebirgs- und Steppenweiden sich selbst überlassen sind, wobei der Eigentümer sich darauf beschränkt, ein- oder zweimal des Jahres den Zuwachs auszuheben und zu verkaufen. Außerdem sind bei den obigen Zahlen diejenigen Tiere nicht einbegriffen, welche in Städten oder auf ländlichen Wohnsitzen ohne eigentlichen Landwirtschaftsbetrieb gehalten werden.

Wir werden die beiden Arten der Nutztierhaltung getrennt behandeln und wenden uns zunächst derjenigen derselben zu, welche in Verbindung mit eigentlichen Landwirtschaftsbetrieben steht.

A. Die Pferdezucht und Pferdehaltung.

Es ist bekannt, daß es in Amerika fast von allen europäischen Pferderassen einzelne Zuchten giebt, die mit den bestgeleiteten europäischen konkurrieren können. Wenn aber von Pferden die Rede ist, so muß vor

allem eine ganz spezifische amerikanische Züchtung genannt werden, und das ist das Traberpferd (Fig. 56).

Die heute bestehenden Traberzuchten werden auf zwei berühmte Familien zurückgeführt, von denen die der Morgans (Fig. 57) die größte Verbreitung hat.

Der Stammvater dieser Familie ist der nach seinem Besitzer so genannte Hengst Justin Morgan, der im Jahre 1793 in Vermont geboren wurde. Seine Abstammung steht nicht ganz fest, ist aber ohne



Fig. 56. Traber-Stuten und -Fohlen auf einem Gestüt bei Lexington, Kentucky.

Zweifel in der Hauptsache auf orientalisches Blut zurückzuführen. Von seinen Nachkommen sind als besonders berühmt zu nennen Black Hawk, Taggart's Abdallah, Gen. Knox und Lambert.

Die zweite Familie, welcher die berühmtesten Rennpferde entstammen, führt ihren Ursprung zurück auf Imported Messenger, der, wie der Name sagt, nach Amerika eingeführt wurde, und zwar aus England. Messenger hatte das berühmte englische Rennpferd Mambrino zum Vater und war rein orientalischer Abstammung. Von seinen Nachkommen wurden als Hengste berühmt Rysdycks Hambletonian, der in=

züchtlich aus der Messenger-Familie hervorgegangen war, ferner Mambrino Chief und andere.

Die Leistung der Traberpferde wird bemessen nach der Zeit, in welcher eine amerikanische Meile (1,609 km) zurückgelegt wird. In den 70er Jahren war lange Zeit unbestrittene Siegerin Goldsmith Maid, die eine Meile in 2 Minuten 13¼ Sekunden zurücklegte, später wurde sie von St. Julien (2 : 11¼), Jay-Eye-See (2 : 10) und Maud S. (2 : 9¾)



Fig. 57. Pferdebestand eines Farmers in Nordcarolina, links ein Morgan, im Hintergrund gewöhnliche Arbeitspferde.

übertroffen. Alle drei führen ihren Ursprung auf Rysdycks Hambletonian zurück.

In den Trabergestüten, die namentlich in Kentucky eine hervorragende Berühmtheit erlangt haben, sind allgemein Rennbahnen von meist ovaler Form und einem Umfang von 1—2 Meilen zum Trainieren der Pferde eingerichtet. Es wird darauf gesehen, daß die Pferde im Trabe die Beine in ganz bestimmter Weise setzen, und man sucht in dieser Beziehung vorliegende Fehler durch Anbringung kleiner Gewichte in Schraubenform am Hufe auszugleichen.

Ein einheitlicher Typus, wie wir ihn bei unseren europäischen Zuchten gewöhnt sind, weil man die Einheitlichkeit der Form mit der Einheitlichkeit der Leistungen zu verbinden strebt, ist der amerikanischen Traberzucht nicht eigen. Man züchtet extrem nur nach Leistung, die Abstammung fällt erst in zweiter Linie in die Wagschale, und darum ist das in einem Trabergestüt vorhandene Zuchtmaterial nur insofern der Form nach übereinstimmend, als der größere oder geringere Anteil orientalischen Blutes mehr oder weniger hervortritt; im einzelnen sind aber die Abweichungen doch recht große.

Wenn irgend ein Sport für die praktischen Zwecke des täglichen Lebens von Wert ist, so trifft das sicher für den amerikanischen Trabersport in höchstem Maße zu, denn er war unentbehrlich, um das Pferd hervorzubringen, ohne welches das amerikanische Leben heute undenkbar ist.

Daß bei den großen Entfernungen der Farmen voneinander und von den Städten der Landmann ein rasches Beförderungsmittel haben muß, ist selbstverständlich. Aber auch in den großen Städten ist wegen der überall üblichen Trennung der im Centrum liegenden Geschäftshäuser von den an der Peripherie gelegenen villenartigen Wohnungen die Pferdehaltung Bedürfnis. Allen diesen Zwecken dient das amerikanische Gebrauchspferd in einer ganz hervorragenden Weise. Es ist flink, ausdauernd und vor allem äußerst gutartig. In dem einfachen amerikanischen Hausstand giebt es ja keine Dienstboten, das Pferd wird von der Frau oder den Kindern besorgt. Auch das Auflegen der leichten und einfachen Sielen, das Anspannen vor das leichte Buggy mit den vier fast gleichhohen Rädern ist eine jedem Kinde geläufige Manipulation; zu reiten und zu fahren versteht überhaupt jedermann, und jeder Europäer ist verblüfft, wenn er in den großen Städten Frauen und Kinder ihr Buggy mitten durch den größten Knäuel von Wagen und Menschen hindurch dirigieren sieht.

Die Zucht von rein englischem, resp. orientalischem Vollblut trifft man nicht selten, namentlich in Verbindung mit Trabergestüten an, indessen ist dieselbe eben auch hier mehr Luxus- und Sportsache und tritt deswegen hinter der Traberzucht an Bedeutung weit zurück. Dasselbe gilt für die übrigen leichten Schläge, die da und dort in Amerika angetroffen werden.

Auch die Zucht der Shetlandponies wird an einzelnen Orten mit gutem Erfolg getrieben.

Von schweren, kaltblütigen Pferderassen nehmen die erste Stelle ein die Percherons, dieselben wurden zuerst von französischen Ansiedlern in Kanada eingeführt und haben sich von da auch nach den Vereinigten Staaten hin verbreitet. Heute werden Percheronhengste im Westen in ziemlich ausgedehntem Maße dazu verwendet, dem gewöhnlichen amerikanischen Landschlage ein größeres Körpergewicht zu verleihen.

Von den englischen schweren Pferden überwiegen die Clidesdales, während Shirepferde verhältnismäßig wenig anzutreffen sind.

Ueber den Ursprung des heute noch die Steppen- und Gebirgsweiden bevölkernden Pferdes gehen die Ansichten auseinander. Die einen meinen, es sei dies das ursprünglich in Amerika heimische Pferd, das von den Indianern schon vor der europäischen Einwanderung benutzt worden sei. Andere dagegen halten diese Tiere für die Abkömmlinge des von den Spaniern eingeführten Pferdes. Die erstere Ansicht wird in neuerer Zeit durch paläontologische Funde unterstützt, und der für die Richtigkeit der letzteren angeführte Beweis, daß die Steppenpferde Amerikas den spanischen Pferden ähnlich seien, ist nicht stichhaltig, denn es ist selbstverständlich, daß, die Existenz eines einheimischen amerikanischen Pferdes vorausgesetzt, das spanische Pferd das erste war, das zur Kreuzung mit diesem benutzt wurde.

Wenn wir nun einen Blick auf das in Amerika heute vorhandene Gebrauchspferd werfen und dabei von den Pferden für rasche Gangart, als schon besprochen, absehen, so können wir über dieses ein besonders günstiges Urteil nicht abgeben. Man findet da ein Gemisch von allen möglichen Rassen, ohne jede Uebereinstimmung in Formen oder Eigenschaften. Die Züchtung der Rassen, von denen wir oben gesprochen, ist viel zu vereinzelt im Vergleich zu dem ganzen ungeheuren Gebiet, als daß die eine oder andere dieser Rassen ihren Typus dem Ganzen hätte aufprägen können. Einheitlichkeit der Bestrebungen nach dieser Richtung ist um so weniger zu erwarten, als ja alles der privaten Thätigkeit mehr oder weniger überlassen ist.

Die schwereren und besseren Pferde finden naturgemäß in den Städten Verwendung, während der für das Farmgeschäft übrig bleibende Rest der Qualität nach sehr zu wünschen übrig läßt (Fig. 57).

Wie aus den oben angeführten Zahlen hervorgeht, wird das Maultier in großem Umfang zum Zuge verwendet, der Bestand an Maultieren macht etwa den siebenten Teil des Pferdebestandes aus. Besonders verbreitet sind die Maultiere in den südatlantischen und den südlich cen-

tralen Staaten, wo ihre Zahl derjenigen der Pferde gleichkommt, und die Zucht der Maultiere hat in neuerer Zeit noch stark zugenommen, weil sie einen beträchtlich höheren Preis erzielen, als das gemeine Arbeitspferd. Die Zucht des Maultieres hat ihren Sitz hauptsächlich in Kentucky und es werden dort die großen spanischen oder die Malteser Eselhengste zu diesem Zwecke benutzt.

Das Maultier ist bei gleicher Leistung viel genügsamer als das Pferd, und darum ist es gerade als landwirtschaftliches Zugtier besonders begehrt. Der außerordentliche Rückgang des Wertes der Zugpferde hat allerdings seinen Grund namentlich darin, daß der Bedarf der Städte bedeutend zurückgegangen ist, seitdem die Pferdebahnen ausnahmslos durch elektrische und Kabelbahnen ersetzt worden sind.

Die Haltung und Pflege des landwirtschaftlichen Arbeitspferdes ist ferner durchaus nicht geeignet, dessen Leistungsfähigkeit zu erhöhen. In weitaus den meisten Fällen sind die Pferde darauf angewiesen, ihr Futter auf der Weide zu suchen. Wo Steppen- oder Gebirgsweiden in der Nachbarschaft der Farmdistrikte sich befinden, werden die Tiere auch bei Schnee und Frost auf die Weide gejagt. Sonst werden sie den Winter über mit Stroh, Maisstengeln und etwas Körnermais durchgehalten.

B. Rindvieh-Haltung.

Die Zucht edler Rinderrassen hat in den Vereinigten Staaten zum Teil sehr schöne Resultate zu verzeichnen. Es sind vor allem die nördlichen Centralstaaten und in zweiter Linie auch die nordatlantischen Staaten, die sich nach dieser Richtung hin auszeichnen. Am meisten ist geleistet worden in der Züchtung der milchergiebigen Schläge.

Man hat auch hier wieder ganz extrem nach Leistung gezüchtet, indem man die in einer Laktation gelieferte Fettmenge zum Maßstab der Wertschätzung wählte. Auf diese Weise haben die Amerikaner Stämme gezüchtet, deren Angehörige die besten Tiere der europäischen Zuchten übertrafen. Das gilt insbesondere für die Holländer Rasse, die in Amerika die „holstein-friesische" genannt wird, und für die Rassen der Kanalinseln, die Jerseys und noch mehr für die Guernseys.

Auch die Fettviehschläge werden in reiner Rasse gezüchtet. Das Storthorn, die Herefords, Devons, auch die hornlosen schottischen Schläge (polled cattle) sind durch zum Teil musterhafte Stämme vertreten. Es kann aber nicht behauptet werden, daß auf diesem Gebiete die Amerikaner

mit den Engländern auf gleicher Höhe stünden. Um dieses Ziel zu erreichen, haben sie noch ein gutes Stück Arbeit vor sich.

Der großen Ausbreitung dieser Rassen entsprechend ist auch ihr Einfluß auf die Beschaffenheit des gesamten Viehschlages nicht ausgeblieben. Im ganzen Osten, mit Ausnahme der eigentlichen Südstaaten, zeigen die Tiere, die man als „Common Stock" oder „Natives", d. h. gewöhnliches Landvieh, zu bezeichnen pflegt, unverkennbar den Einfluß der besseren europäischen Rassen. Ueberall dort, wo es



Fig. 58 Sogen. „Natives", in diesem Fall Shorthornkreuzung in Nebraska (Freeman's Farm).

auf Fleisch-Erzeugung ankommt, sind die Formen des Storthorn zu erkennen (Fig. 58), und wo die Viehhaltung mehr die Milchgewinnung zum Ziele hat, da sind es die Jerseys und noch mehr die Guernseys (Fig. 75), die den betreffenden Stämmen ihren Charakter aufgeprägt haben.

Die Holländer haben lange nicht in demselben Maße zur Verbesserung der großen Masse des Landviehes beigetragen.

Bei dem Kapitel von der Pflege und Haltung des Rindviehes muß vor allem ein eigentümlicher Brauch erwähnt werden, der in Amerika viel verbreitet und vielleicht auch für unsere Verhältnisse wenigstens teil-

weise der Nachahmung wert sein dürfte, es ist dies die Unterdrückung des Hornwachstums bei den Kälbern (Fig. 59). Gleich in den ersten Tagen nach der Geburt, sobald man die Lage der Hornknospen deutlich erkennen kann, werden die betreffenden Stellen mit einer beizenden Flüssigkeit betupft, resp. mit Hilfe eines Korkes eingerieben. Die Flüssigkeit wird von den Kaufleuten fertig geliefert und besteht in der Hauptsache aus Silbernitrat, der unter dem Namen Höllenstein bekannten Verbindung. Infolge dieser Behandlung unterbleibt die Hornbildung gänzlich, was in vieler Beziehung als entschieden vorteilhaft bezeichnet werden muß. Man hat dieses Verfahren von mancher Seite als roh und grausam be-



Fig. 59. Die Unterdrückung des Hornwachstums beim Kalbe und ihr Einfluß auf die Schädelbildung.

zeichnet. Wir stehen aber nicht an, den gegenseitigen Standpunkt zu vertreten. Wir haben uns selbst davon überzeugt, daß das Betupfen der Hornwurzel den Kälbern nur wenig Beschwerde verursacht. Auch erlaubt sich ja der Mensch aus Zweckmäßigkeitsgründen viel tiefgehendere Eingriffe in das Leben der von ihm genützten Tiere, wir erinnern nur an das Kastrieren, und endlich verursacht die Existenz der Hörner dem erwachsenen Rinde so viele Beschwerden — Verletzungen durch Stoß, Hornbrüche — daß wir schon deswegen die Vernichtung des Hornwachstums für das kleinere Uebel halten.

Im übrigen sind auch die Rinderbestände in der Hauptsache auf die Weide angewiesen, denn auf jeder Farm ist für das Vorhandensein von Weideflächen gesorgt. Aber eben der Umstand, daß die Weide die

einzige Grundlage der Viehhaltung bildet, hat zur Folge, daß die Futterbestände je nach der Jahreswitterung außerordentlich schwanken und darum auch das auf Farmen gehaltene Vieh oft bittere Not leidet. Es ist uns auf einer Fahrt durch die Bewässerungsfarmen in Montana eine etwa 25 Stück zählende Viehherde zu Gesicht gekommen, die auf das Futter einer eingezäunten Weide angewiesen war. An Wasser fehlte es nicht, aber der Boden war wie mit dem Messer abrasiert. Drei von den Tieren waren schon verendet, die übrigen so schwach, daß sie in wenigen Tagen demselben Los anheimfallen mußten. Auf unsere Frage, warum der Besitzer nicht für Futter sorge, erhielten wir die kurze Antwort, daß derselbe über weitere Futterflächen nicht verfüge und der Ankauf von Heu oder anderem Futter nicht rentabel sei. In nächster Nähe befand sich übrigens eine gut geführte Wirtschaft, in der die Kühe neben der Weide Stroh und Kraftfutter bekamen und die Milch auf vorzüglichen Edamer Käse verarbeitet wurde. Im ganzen Osten allerdings ist der Maisbau geeignet, die vorkommenden zu großen Schwankungen auszugleichen. Wir haben ja schon oben darauf hingewiesen, daß der Mais in allen möglichen Formen als Viehfutter Verwendung findet. In den Wirtschaften des Ostens werden die Maiskörner, die fast ausnahmslos das Kraftfutter der Rinderbestände bilden, heute vielfach geschrotet, wohl auch gedämpft, aber in sehr vielen Wirtschaften, und das gilt auch noch für die nördlichen Centralstaaten, trifft man die verwerfliche Methode, dem Rindvieh den Mais in Kolbenform zu verabreichen und die gleichzeitig gehaltenen Schweine für die Verwertung der unverdauten Körner sorgen zu lassen. Das Rauhfutter besteht zum großen Teil aus Maisstengeln oder aus Stroh. Die Produktion von gutem Heu tritt — abgesehen von einzelnen Gegenden — doch sehr in den Hintergrund. Die ganze Winter-Fütterung ist, von unserem Standpunkt aus betrachtet, unrationell, weil es an Protein fehlt und infolgedessen eine grenzenlose Verschwendung der übrigen Futterstoffe Platz greift. Es ist schon des öfteren darauf hingewiesen worden, daß die Minderwertigkeit des amerikanischen Fleisches, die auch dort, wo reichlich gefüttert wird, ohne Zweifel vorliegt, in der Hauptsache auf die angedeuteten Verhältnisse zurückzuführen ist.

C. Die Milchwirtschaft.

In demselben Maße, in welchem die Produktion von Fettvieh in den östlichen Staaten infolge der Konkurrenz des Westens an Rentabilität

verlor, waren die Farmer des Ostens darauf hingewiesen, den Ausfall durch Erzeugung von Molkereiprodukten zu decken.

Dieser Vorgang bekundet sich schon dadurch, daß in den genannten Gebieten die milchergiebigen Rinderrassen, Jerseys, Guernseys, Ayrshires und Holländer, das bis dahin dominierende Shorthorn mehr und mehr verdrängten. Aber auch in den Zahlen der Statistik kommen diese Verhältnisse zum Ausdruck. In 1888 wurden in den Vereinigten Staaten etwas über 15 Millionen Milchkühe — die Bestände der Farmen und der Steppe zusammengenommen — gezählt, während diese Ziffer bis 1892 auf 16,4 Millionen gestiegen war. Die Zunahme am Bestande der Milchkühe von 1891 bis 1892 hatte 25% betragen, während der Bestand der übrigen Rinder-Kategorien sich in derselben Zeit nur um 22% gesteigert hatte.

Die Molkerei ist wohl der jüngste Zweig der amerikanischen Landwirtschaft und darum ist auch Amerika auf diesem Gebiet entschieden noch nicht so weit vorgeschritten, wie Europa. Das gilt namentlich in Beziehung auf die Methoden der Milchverarbeitung. Man trifft allerdings Centrifugen heute ziemlich häufig an, namentlich dort, wo Genossenschaften zur Milchverwertung sich gebildet haben, und diese sind neuerdings nicht nur im Nordosten, sondern auch in den Centralstaaten zahlreich ins Leben getreten. Aber so verbreitet wie bei uns in Deutschland sind die Centrifugen drüben bei weitem nicht. Auf den Farmen namentlich ist der sogenannte Cooley Creamer ganz regelmäßig im Gebrauch.

Dieser Apparat ist ja auch bei uns schon zur Genüge bekannt. Das Prinzip ist übereinstimmend mit dem Verfahren, das der Schwartz'schen Aufrahmung zu Grunde liegt, nur daß die Gefäße cylindrisch und oben mit einem Deckel verschlossen sind, so daß dieselben ganz unter das Eiswasser eintauchen. Der Eiswasserbehälter wird ebenfalls von der Fabrik geliefert und besteht aus einem Holzkasten, der mit Zinkblech ausgeschlagen ist. Wenn die Aufrahmung erfolgt ist, werden sämtliche Gefäße mit Hilfe von Zahnrad und Zahnstange zur Höhe des Randes des Eisbehälters hochgehoben und man läßt alsdann durch die an der Basis der Milchgefäße angebrachten Hähne zuerst die Magermilch und alsdann die Sahne durch eine Rinne abfließen. Die Vorzüge dieses Apparates bestehen in seiner leichten Transportfähigkeit und darin, daß er ohne Kraftaufwand von jedem Kinde gehandhabt werden kann; diese Eigenschaften sind natürlich gerade für amerikanische Verhältnisse von besonderem Werte und ihnen hat er auch ohne Zweifel seine große Verbreitung zu verdanken.

Maschinen, welche die direkte Umwandlung des Milchfettes in Butter bewirken, sind auch in Amerika erfunden worden, sie haben sich aber dort ebensowenig in die Praxis einführen können, wie die entsprechenden, in der alten Welt gemachten Erfindungen, und zwar einfach deswegen, weil die Ausnutzung des Rohmaterials bei ihrer Anwendung keine zufriedenstellende ist.

Ebenso allgemein verbreitet wie der Cooley Creamer ist die hölzerne Käsewanne, die auch in Europa unter dem Namen „amerikanische Käsewanne" bekannt und teilweise im Gebrauche ist.

Die Qualität der amerikanischen Molkereiprodukte steht ebenfalls hinter den entsprechenden Fabrikaten der alten Welt zurück. Man findet nur ganz selten wirklich rein schmeckende Butter, weil dieselbe meist nicht ordentlich durchgearbeitet und der Unfug des Waschens der Butter zu allgemein gebräuchlich ist. Die Käsefabrikation ist sehr einseitig, es werden in der Hauptsache nur dreierlei Käsesorten fabriziert, die für unseren Geschmack jedenfalls nicht sehr ansprechend sind, und den Amerikanern scheint es ähnlich zu gehen, denn der Import feiner Käsesorten aus Europa ist absolut genommen ein recht umfangreicher und die betreffenden Zahlen der Statistik zeigen noch heute eine aufsteigende Tendenz. Wir werden auf diese Dinge später noch zurückzukommen haben.

Insbesondere in den nordatlantischen Staaten und zum Teil auch schon in den nördlichen Centralstaaten hat die Kälbermast begonnen, eine äußerst lohnende Art der Milchverwertung zu bilden; wir weisen darauf mit besonderem Nachdruck hin, weil bei uns auf diesem Gebiet bisher noch recht wenig geschehen ist.

Wenn man so in den amerikanischen Molkereibetrieben vergebens nach etwas sucht, was sich zur Einführung bei uns empfehlen würde, so sind auf der anderen Seite die dem Transport und der Süßerhaltung der frischen Milch und der Butter dienenden Einrichtungen in jeder Beziehung musterhaft zu nennen. Die Transportkannen sind entweder selbst für die Aufnahme des Eises eingerichtet, oder sie werden in den mit Eiskühlung versehenen Eisenbahnwagen transportiert. Die letzteren waren auf der Ausstellung in Chicago in verschiedenen Formen vorgeführt. Bei einzelnen Konstruktionen derselben war die Einrichtung getroffen, daß die Temperatur im Transportraume durch sinnreiche Vorrichtungen auf jeder beliebigen Höhe constant erhalten werden konnte. Zur Versendung der Butter wird auch von seiten der gewöhnlichen kleinen Farmer Eiskühlung verwendet, allerdings teilweise in recht primitiver Form, indem

ein kleiner Blechbehälter mit Eis in die Mitte der Buttersendung eingebettet wird.

Nicht unerwähnt möchten wir ferner die Milchkannen lassen, welche zur Aufnahme kleiner Quantitäten zur Bedienung der Stadtkundschaft bestimmt sind. Sie sind aus dickem Glas angefertigt, fast cylinderförmig, so daß man bequem mit der Hand in das Innere gelangen kann, den Verschluß bildet ein dünner Metalldeckel, der durch Federn dem oberen Glasrand glatt aufgedrückt wird. Weniger hat uns die Verwendung von kleinen Pappescheiben gefallen, die einfach in die obere Oeffnung der Flaschen eingedrückt und jedesmal nach dem Gebrauch weggeworfen werden.

Milchfettbestimmungen werden in Amerika allgemein nach Babcock ausgeführt. Die Methode ist bei uns schon mehrfach geprüft, aber als ungenau verworfen worden. Wir möchten diesem absprechenden Urteil nicht beitreten. Nach dem, was wir in dem Babcock'schen Laboratorium gesehen und nach unseren eigenen Arbeiten in dem hiesigen milchwirtschaftlichen Laboratorium kann diese Methode mit den meisten bei uns gebräuchlichen bezüglich ihrer Genauigkeit konkurrieren, man muß nur in jedem Falle auch im einzelnen genau dasselbe Verfahren einhalten. Außerdem ist sie sehr billig und sehr einfach. In die zur Anwendung kommenden Gläschen, welche an ihrem verengerten Halse eine Skala tragen, werden 17,5 cm Milch und ebensoviel Schwefelsäure gegossen. Alsdann werden die Probegläschen in einer primitiv konstruierten Centrifuge von 1000 Umdrehungen pro Minute 5 Minuten lang gedreht. Das Fett hat sich alsdann abgeschieden, durch Zugießen von heißem Wasser und abermaliges kurzes Centrifugieren wird dasselbe in den mit Skala versehenen engen Hals getrieben und die Procente können nunmehr abgelesen werden.

D. Die Schafhaltung.

Von den 45 Millionen Schafen, die im Januar 1892 in den Vereinigten Staaten geschätzt wurden, entfallen 10 Millionen auf Texas und Californien. Dort sind dieselben natürlich ausschließlich auf die Weide angewiesen; sie waren ursprünglich zur Wollproduktion bestimmt und stammen augenscheinlich von dem spanischen Schafe ab, wie auch das Vieh jener Distrikte ohne Zweifel spanischer Abkunft ist. In Californien weiden die Schafherden den Winter über auf den Triften der Sierra Newada, um im Herbst eine Nachlese auf den mit dem Header geschnittenen Weizenfeldern zu halten. Die Schafe scheren im Durchschnitt 7 Lb.

im Schmutz, die Wollpreise sind sehr gesunken, es wurden im Jahr 1893 nur 10 bis 12 C. pro Lb. bezahlt, während noch wenige Jahre vorher der Preis auf 18 bis 23 C. gestanden hatte. Wir haben in Californien einige Herden angetroffen, die des geringen Wollpreises wegen gar nicht geschoren worden waren.

Dieses amerikanische Wollschaf (Fig. 60) hat nach Körperform und Wollqualität viel Aehnlichkeit mit unserem Bastardschaf. Da auf der anderen Seite der Konsum von Schaffleisch und mit ihm die

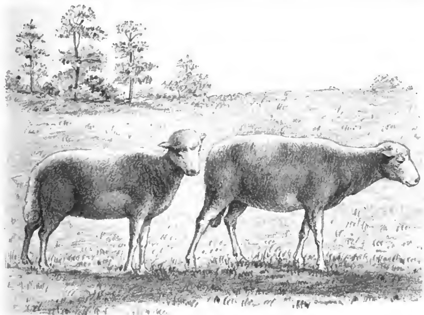


Fig. 60. Amerikanische Wollschafe spanischer Abkunft.
(Nach einer bei Houston im südlichen Texas aufgenommenen Photographie.)

Preise für dieses gestiegen sind, so sieht man auch in den genannten Gebieten nicht selten die englischen Schwarzgesichter, dagegen sind die Cotswold und andere langwollige englische Schafe nur selten anzutreffen.

Aehnlich liegen die Dinge in den westlichen Staaten, deren Bestand etwa 15 Millionen ausmacht.

In den Staaten des Ostens dagegen waren von jeher die englischen Fleischschafe stärker vertreten und es werden dort gegenwärtig vielfach englische Böcke zur Verbesserung der vorhandenen Herden verwendet. Hier sind es namentlich die Staaten New-York, Pennsylvania und Ohio,

die sich durch eine ausgedehnte Schafhaltung auszeichnen. Es wird allgemein über den großen Schaden geklagt, den die in einzelnen Gegenden, namentlich in der Nähe großer Städte massenhaft vorhandenen verwilderten Hunde den Schafherden zufügen. In Missouri allein wird der dadurch verursachte Schaden für das Jahr 1892 auf 50000 D. angegeben.

Bei der großen stets wachsenden Vorliebe des Fleischmarktes für Schaffleisch hat namentlich die Lämmermast in den letzten Jahren sehr stark überhand genommen; dieselbe kann heute wohl als der einträglichste Zweig der Viehhaltung in den östlichen Staaten bezeichnet werden.

E. Die Schweinezucht.

Das Schwein nimmt in den Vereinigten Staaten als landwirtschaftliches Nutztier nach dem Hornvieh die erste Stelle ein. Im Jahr 1892 wurde der Wert des ganzen Bestandes auf 241 Mill. D. geschätzt, das ist das Doppelte vom Werte der Schafe und 1/3 von dem Gesamtwert des Rindviehbestandes.

Die Bedeutung der Schweinezucht in den einzelnen Gebieten ist aber eine wechselnde. Sehr schwach ist dieselbe vertreten an der Küste des Stillen Oceans und überhaupt im ganzen Westen; von den 52,3 Mill., die im Jahre 1892 gezählt wurden, fallen nur 1 1/2 auf dieses große Gebiet. Ebenso schwach ist die Schweinehaltung im äußersten Nordosten. Dagegen figurieren mit mehr als 30 Millionen die nördlichen Centralstaaten, der eigentliche Maisbelt. Nur wenig stehen die südlichen Central- und die südatlantischen Staaten in dieser Beziehung zurück. Die Schweinehaltung hält also fast vollkommen gleichen Schritt mit dem Maisbau. Im Osten hat allerdings zum Teil auch der Umstand zur Ausdehnung der Schweinehaltung beigetragen, daß die Produktion von Rindfleisch nicht mehr lohnte, man sich daher genötigt sah, zur Milchviehhaltung überzugehen und zur rentablen Durchführung der letzteren die Schweinezucht notwendig war.

Am meisten verbreitet ist die Poland-China-Rasse, die, eine spezifisch amerikanische Züchtung, im südlichen Ohio speziell im Miamithal durch Kreuzung verschiedener Rassen und spätere sorgsame Zuchtwahl entstanden ist. Die schwarzen Berkshires erfreuen sich einer fast ebenso großen Verbreitung, wie die Poland-Chinas, und ihre Zucht ist stetig in Zunahme begriffen. Das Vorkommen der übrigen Rassen ist mehr lokalisiert. Ziemlich häufig trifft man die große weiße englische Rasse und es existieren zwei angeblich amerikanische Züchtungen,

die Cheshires in Jefferson Countie, New-York, und die Chester Whites in Chester Countie, Pennsylvania, die ohne Zweifel hauptsächlich aus der großen weißen englischen Rasse hervorgegangen sind und auch heute nicht wesentlich von den weißen englischen Zuchten abweichen. Mehr Anspruch auf die Bezeichnung als rein amerikanische Rasse können die sogenannten roten Jersey's (Fig. 61) machen, die in den nordatlantischen Staaten in ziemlich ausgedehntem Maße gehalten werden und deren Zucht schon

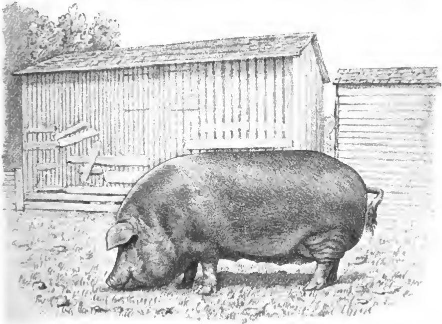


Fig. 61. Champion-Sau der Duroc-Jersey-Rasse auf der Welt-Ausstellung zu Chicago (nach Backhaus). Im Hintergrund gewöhnlicher Maisspeicher.

mehr als 50 Jahre zurück verfolgt werden kann. Nach den zuverlässigsten Angaben ist dieses Tier aus den Berkshires gezüchtet worden und zwar zu einer Zeit, da bei diesen häufig in Begleitung der weißen Flecken rote Abzeichen auftraten. Mit dem englischen Tamworth hat diese Rasse jedenfalls nichts zu thun, denn sie besitzt ganz die runden Formen der älteren frühreifen englischen Züchtungen. Es besteht heute eine Vereinigung der Züchter des roten Schweines, welche der roten Rasse den Namen Duroc-Jersey beigelegt hat, weil sich ihr auch die Züchter des Durocschweines angeschlossen haben. Das Durocschwein wird in mehreren renommierten

Zuchten in Saratoga Countie, New-York, gezüchtet und sein Ursprung wird ebenfalls auf das alte englische Berkshire zurückgeführt.

Die Fütterung der Schweine ist zum großen Teil sehr primitiv. Daß ihnen im ganzen Westen die Aufgabe zukommt, die von den Rindern nicht verdauten Maiskörner zu verwerten, wurde schon anderen Orts erwähnt. Daß ferner die Maiskörner ein zur Schweinmast hervorragend geeignetes Futter darstellen, ist ebenso bekannt wie die weitere Thatsache, daß das vorwiegend durch Maisfutter produzierte Fleisch und Fett wenigstens nach unserem Geschmack nicht als eine Ware erster Güte bezeichnet werden kann.

F. Die Viehhaltung auf der Steppe (Stock on ranges).

Das herrenlose Land wird zwar mit jedem Jahre durch die fortschreitende Urbarmachung mehr reduziert, dennoch existieren noch heute in der regenarmen Zone und auf den Gebirgszügen große Länderstriche, welche nur durch eine äußerst extensive Art der Viehnutzung verwertbar sind.

Die Eigentümer der Viehherden sind zum Teil Farmer, die ihren Wohnsitz auf benachbarten kultivierten Gebieten haben, oder aber es sind Kapitalisten, die, im Inlande oder im Auslande wohnend, den Ankauf einer Viehherde als gewinnbringende Geldanlage betrachten.

Der Unternehmer kauft eine Herde Rinder, Pferde oder Schafe und setzt dieselben, nachdem sie mit dem Brandzeichen des Eigentümers versehen sind, an irgend einer Stelle aus, wo ihm die Futterverhältnisse günstig erscheinen.

Die Pflege der Tiere ist auf ein Minimum beschränkt. In Gegenden, wo der Winter sehr rauh ist, wird für Unterkunft in der schlimmsten Zeit durch Gehege Sorge getragen; dieselben werden in irgend einer Terrainfalte in Hufeisenform angelegt, sie bestehen aus einer Umfassungswand, die aus Rasenstücken gefertigt wird, an sie schließt sich nach innen ein durch Pfosten getragenes mit Strauchwerk gedecktes Dach. Das Hufeisen ist nach Süden zu offen. In solchen Gegenden wird im Sommer etwas Wildheu gewonnen. Ueberall aber, wo die Winter mild sind, müssen die Tiere ihr Futter auch in der kalten Jahreszeit im Freien suchen.

Daß die Kontrolle und Bewachung schwierig ist, geht schon aus der großen Ausdehnung des Gebietes hervor, auf welches sich die einem und demselben Besitzer gehörige Herde verbreitet und das sich nicht selten auf 50 und mehr Meilen im Umkreis erstreckt.

In einzelnen Gegenden haben die Viehbesitzer angefangen, ihr Weidegebiet mit Drahtzäunen zu umgeben, anderwärts sucht man eine gewisse Abgrenzung durch das sogenannte Line riding zu erreichen, d. h. es werden die Grenzen in regelmäßigen Zeit-Abständen beritten, was zur Folge hat, daß die Tiere sich von den betreffenden Pfaden fernhalten.

Im Herbst, bisweilen auch im Frühjahr, findet der „Round up" statt. Eine Anzahl von Herdenbesitzern, deren Weidegebiet einen durch natürliche Grenzen abgeschlossenen Distrikt darstellt, lassen sämtliches auf diesem weidende Vieh zusammentreiben. Die mit demselben Brand versehenen Tiere werden in getrennten Herden vereinigt, die im Lauf des Jahres gefallenen Tiere folgen der Mutter, sie erhalten den Brand.

Weiterhin scheidet jeder Herdebesitzer aus seinem Bestand die zum Verkaufe reifen Tiere aus. Die überschüssigen oder unbrauchbaren männlichen Individuen werden kastriert, die Schafe geschoren.

Da die Weidebezirke vielfach ineinander übergreifen, so werden dieselben Tiere häufig durch mehrere Auftriebe erfaßt und es besteht deshalb ein gewisses Einverständnis zwischen den Herdenbesitzern benachbarter Weidebezirke. Dieses Vertrauen scheint indessen nicht immer angebracht zu sein, wenigstens klagen die meisten derselben über Verluste, welche durch Uebergriffe benachbarter Vieheigentümer hervorgerufen würden.

Zur Illustration des materiellen Erfolgs solcher Unternehmungen seien nur einige Beispiele angeführt.

In den Gebieten östlich vom Felsengebirge wird vielfach alljährlich Schmalvieh aus den Weiden von Texas bezogen. 95% der dort gehaltenen Tiere haben diesen Ursprung. Für 2jährige Stiere oder Rinder im Gewicht von 750—800 Lb. werden 15—18 D. bezahlt. Sie gehen dann 2 Jahre auf der Weide, wiegen nach Ablauf dieser Zeit 1100—1500 Lb. und im Jahr 1893 kostete das Lb. lebend 3,5—5 C. Die Verkaufsspesen und Transportkosten nach den Schlachthäusern von Chicago und Kansas City betragen 5—6 D. pro Kopf. Es bleiben also im schlimmsten Falle 17, im günstigsten Falle 51 D. Gewinn. Die Kosten des Betriebes sind gering. Auf je 10 Sektionen (rund 2600 ha) rechnet man 1000 Stück Rindvieh, zur Bewachung sind notwendig 25—30 Pferde und 2—3 Mann, beim Round up allerdings muß die berittene Mannschaft verstärkt werden.

Ein Schafherdenbesitzer brachte im Jahr 1887 in Montana 1000 Schafe auf die Weide, die ihn ungefähr 3000 D. kosteten. Er vertraute dieselben einem Hirten an, der für Bestreitung sämtlicher Aus-

gaben und die Bewachung der Herde die Hälfte der anwachsenden Wolle und des Zuwachses an Tieren zu beanspruchen hatte. Im Jahr 1891, nach 4 Jahren, wurde abgerechnet und der Eigentümer erhielt 6500 D. für Wolle und 8000 D. für Nachwuchs. Das Kapital hatte 121% pro Jahr getragen, denn die Herde selbst war außerdem in ihrem Bestand erhalten geblieben.

Weder die Rindvieh- noch die Schafhaltung werden in allen Fällen



Fig. 62. Lager der Cow-boys. Küchenwagen, Koch und Pferdejunge. Das Pferd des letzteren: typischer Steppenpony.

so rentabel sein, denn die Verluste betragen im Durchschnitt 10—15% des ganzen Bestandes und sie steigen in ungünstigen Jahren auf 50%. Immerhin beweisen die obigen Zahlen, daß die Schafhaltung auch dann noch eine Rente abzuwerfen vermag, wenn die Fleischproduktion allein das Geschäft bezahlt machen muß.

Die Qualität der auf der Steppe gewachsenen Tiere ist natürlich keine besonders hervorragende.

Die Pferde (Fig. 62) haben dicke, kurze, unschöne Köpfe, sehr kurzen Hals, schmale Brust, kurzen Rumpf, Hängebauch, abfallendes

Kreuz, kurze Beine und meist ziemlich breite Hufe. Sie sind aber außerordentlich ausdauernd.

Da die Preise der gemeinen Steppenpferde fortwährend stark im Rückgang begriffen sind, so sind die Herdenbesitzer, vielfach kapitalkräftige Engländer, dazu übergegangen, gutes Hengstmaterial zu benützen, und darum trifft man heute schon auf der Steppe Pferde von recht gutem Schnitt, die auch auf dem Markt beträchtlich höhere Preise erzielen. Es ist bekannt, daß die Pferde auf der Weide sich in kleinen Troups unter Führung eines besonders bevorzugten Hengstes zusammenthun und daß das Einfangen derselben oft mit großen Schwierigkeiten verbunden ist.



Fig. 63. Texas-Ochse.
(Nach einer bei Houston im südlichen Texas aufgenommenen Photographie.)

Die Rinder der Steppe tragen im Norden und namentlich dort, wo die Weiddistrikte an kultiviertes Gebiet angrenzen, vielfach den Typus des gemeinen Landviehes (common Stock), das, wie schon oben erwähnt, die Bluteinmischung mit besseren Rassen, namentlich Shorthorn, auf den ersten Blick erkennen läßt. Aber die Grundlage des Ganzen bildet doch das Texasvieh, eine Rinderrasse, die über Mexiko nach Nordamerika ge-

kommen, ihren Ursprung aus Spanien herleitet (Fig. 63). Es sind hochbeinige Tiere mit langem, schwerem Kopf, außerordentlich starkem und langem Gehörn. Die Brust ist schmal, aber ziemlich tief, der Widerrist hoch, der Rumpf ziemlich lang, hinten etwas aufgezogen, die Hinterhand kurz, schmal und hoch. Daß auch die Fleischqualität keine hervorragende sein kann, geht schon aus der Beschaffenheit des Futters hervor, von dem die Tiere ausschließlich sich nähren. Auch das Fleisch des fetten Steppenviehes hat einen beträchtlich höheren Wassergehalt, als das Fleisch gut genährter Tiere, und von seinem Geschmack können die vielen Europäer erzählen, die während der Ausstellung in Chicago im Jahre 1893 die Vereinigten Staaten besucht haben.

Um von dem Betrieb der Steppenweide einen Begriff zu geben, teilen wir kurz die Beobachtungen mit, die wir bei der Begleitung eines großen Viehtransportes aus dem Inneren zur Verladestation gesammelt haben.

Die Steppe trägt in der Herbstzeit einen düsteren, monotonen Charakter. Das sanft gewellte Terrain ist mit dem spärlichen dürren Gras bedeckt, alles Grau in Grau, nur in den Senkungen zeigen sich gelbe Schattierungen, ein Zeichen, daß dort im Frühjahr eine etwas üppigere Vegetation stattgefunden hatte. Ueberall, namentlich längs der ausgetrockneten Wasserläufe liegen Tierskelette oder halbverweste Tierkörper.

Wenn man das Auge über die weite Fläche schweifen läßt, so entdeckt man wohl in der Ferne kleine schwarze Punkte, die sich beim Näherkommen als eine nach Hunderten von Köpfen zählende Rinderherde entpuppen.

Die von uns besichtigte Herde umfaßte 800 Stück sogenanntes Fettvieh. Dazu gehören 6 Hirten. Es sind das die durch ihren sicheren Sitz im Sattel berühmten Cow-boys (Fig. 64), die sich übrigens zum Teil aus Söhnen guter Familien rekrutieren, die sich aus irgend welchem Grunde genötigt sahen, sich der Sphäre ihres bisherigen Verkehrs zu entrücken. Auch gewesene deutsche Soldaten haben wir darunter angetroffen. Diesem Umstand ist es wohl zuzuschreiben, daß man unter diesen Leuten eine gewisse Courtoisie, namentlich Fremden gegenüber, antrifft, die man bei den Amerikanern sonst häufig zu vermissen Gelegenheit hat.

Außer den 6 Hirten gehörten zu der Mannschaft noch ein Pferdejunge, welcher die in besonderer Herde gehaltenen 70 Dienstpferde zu bewachen und außerdem das Auf- und Absatteln zu besorgen hatte. Ferner ein Koch, der seinen Wirkungskreis im sogenannten Lager hat. Dieses Lager (Fig. 62) besteht aus einem Küchenwagen und den verschiedenen

Zeltdecken. Die Mahlzeiten sind übrigens recht reichlich. Die Abendmahlzeit, an der wir uns beteiligten, bestand aus Beefsteak, Kalbskoteletten, Aprikosen-Compot, Tomatengemüse, Thee und Kaffee; die Milch wird merkwürdigerweise in Form von Konserven mitgeführt.

Der Dienst der Hirten ist vollkommen militärisch organisiert, je zwei Hirten haben gleichzeitig die Wache, sie haben in dieser Zeit die Herde zu umreiten und zusammenzuhalten, nach vier Stunden kommt die Ablösung, die gebrauchten Pferde werden abgesattelt und gesellen sich der



Fig. 64. Cow-boys bei der Herde.

Herde zu. Auf jeden Hirten kommen 10 Pferde. Es ist das notwendig, weil das fortwährende Galoppreiten die Tiere außerordentlich anstrengt und ihre einzige Nahrung aus Steppengras besteht.

Die Herde wird fortwährend weidend in der Richtung nach der Verladestation getrieben; da das Futter sehr spärlich steht, so wird täglich eine enorme Fläche abgeweidet. An der Station angekommen, wird die Herde in die aus starken Balken und Bohlen gezimmerte Umzäunung getrieben. Dabei brechen stets einige der widerspenstigsten Stiere aus und das Einfangen derselben bietet ein interessantes Schauspiel.

6—8 Reiter sprengen hinter dem Ausreißer her, die Lasso's fliegen, einige derselben fassen um die Hörer, andere um die Beine, im Nu ist das Tier zu Fall gebracht, die Lasso's werden angezogen und im Galopp geht's durch die geöffnete Pforte der Umzäunung, wo die Lasso's ebenso schnell wieder gelöst werden.

Auch das Verladen nimmt nur wenige Minuten in Anspruch. Längs der Umzäunung verlauft ein breiter geschlossener Gang, dessen Ende auf der einen Seite die zum Waggon führende Holzbrücke bildet.



Fig. 65. Texasvieh auf der Weide. Houston, südliches Texas.

Es werden jedesmal 24 Stück von der Herde abgesondert, in den Gang und von diesem in den geöffneten Waggon getrieben. Sobald das letzte Tier sich hindurchgedrängt hat, wird die Thüre geschlossen. Der Zug fährt um eine Wagenlänge vor und die einstweilen abgetrennte nächste Partie folgt. In Zeit von einer halben Stunde ist der ganze Zug beladen.

Die amtliche Statistik unterscheidet 9 Weidedistrikte.

Der erste und beste umfaßt den Süden und Südwesten von Texas (Fig. 65), die an sich guten Weiden werden durch die Blätter und

Früchte des Mesquitebaumes noch gehoben. Es wird hauptsächlich Schmalvieh produziert, das in die nördlich gelegenen Gebiete verkauft wird. Auch die Wollschafhaltung ist von Bedeutung.

Der zweite Distrikt umfaßt den Nordwesten von Texas und das Indianer-Territorium, namentlich das letztere hat ausgezeichnete Weidegründe; wir fanden dort das bestgenährte Vieh, das uns überhaupt auf der Steppenweide zu Gesicht kam. Die Unternehmer hatten das Land den Indianerstämmen zu lächerlich niederen Preisen abgepachtet, mußten es aber 1890 auf Anordnung der Regierung räumen, weil es fortwährend zu Reibereien zwischen den Indianern und Cowboys kam. Nur das Gebiet der fünf sogenannten zivilisierten Stämme war frei geblieben und dieses wurde, wie bekannt, in den letzten Jahren unter dem Namen Oklahoma der Kultur unterworfen. Im Jahr 1889 wurden aus dem Nordwesten von Texas für 1,3 Millionen D. Vieh verkauft und der Durchschnittspreis betrug 14,25 D. pro Kopf.

Aus dem dritten Distrikte, der von den Staaten Wyoming und Colorado und der westlichen Hälfte von Kansas und Nebraska gebildet wird, ist die Viehzucht durch das Ueberhandnehmen der Schafhaltung stark zurückgedrängt worden. Man trifft dort neben Merino gutgezüchtete Southdown. Das Schurgewicht beträgt im Durchschnitt 7,5 Lb. Fette Stiere wiegen 1550 Lb. lebend. Auch schwere Zugpferde werden dort auf der Steppenweide gehalten, sie kosteten im Jahr 1893 im Durchschnitt 20 D. pro Stück. Besonders gute Stiere erzielten 35—40 D.

Süd-Dakota und Montana bilden den vierten Bezirk. Auch hier herrscht die Schafhaltung vor. Man trifft fast nur Southdown und Leicester. Das Schurgewicht beträgt 6 Lb. Die Winter sind dort sehr rauh und im Jahre 1886/87 betrugen die Verluste 50%. Im Durchschnitt rechnet man auf einen Verlust von 6%. Auch hier werden ziemlich viele Zugpferde produziert.

In dem fünften Bezirk, der sich hauptsächlich über die Staaten Oregon, Idaho und Washington erstreckt, liegen die Verhältnisse weniger günstig. Es muß hier im Winter Heu gefüttert werden und trotzdem beliefen sich die Verluste im Jahre 1889/90 auf 30%. Washington ist in neuerer Zeit fast ganz durch den Getreidebau in Anspruch genommen. Im übrigen ist die Schafzucht hier ebenfalls in Zunahme begriffen.

Der sechste Weidedistrikt, Utah und Nevada, schließt die unfruchtbarsten Flächen der regenarmen Zone ein. Die Steppenwirtschaft im alten Stil ist dort zurückgegangen, aber auf Grund des durch künst-

liche Bewässerung unterstützten Luzernebau's hat sich hier die Viehhaltung von neuem entwickelt und das aus diesen Gegenden stammende Vieh übertrifft das gewöhnliche Steppenvieh bezüglich der Qualität bei weitem.

Californien bildet für sich allein den siebenten Distrikt. Hier ist die Weidewirtschaft auf den Ostabfall des Sierra Nevada beschränkt. Pferdezucht ist hier besonders lohnend, weil in den Weizenfarmen viel Zugvieh gebraucht wird.

Am dünnsten ist der Bestand an Weidevieh im achten Distrikt, in Arizona. Hier sind die Weiden an sich gut, aber es fehlt an Wasser und der Markt ist zu fern. Die östliche Hälfte liefert das Vieh nach den großen Plätzen des Ostens, der Westen in die Städte der Pacificküste.

Auch die Weiden des neunten und letzten Bezirks, der Neu-Mexiko umfaßt, sind spärlicher Natur, sie werden im Sommer von den Herden der benachbarten Distrikte ausgenützt, die Schafhaltung liefert hier einen sicheren, aber spärlichen Gewinn.

In den südatlantischen Staaten kommt Weidewirtschaft ebenfalls vor, aber nur auf den Höhenzügen. Dort werden rauhwollige Schafe gehalten, die im Durchschnitt nicht mehr als 2,5 Lb. scheren. Außerdem trifft man in den niederen Marschländereien von Florida das berüchtigte Texasvieh in seiner ursprünglichen Kümmerlichkeit. Ausgewachsene Tiere wiegen im Durchschnitt 250—300 Lb. und die Herden werden im Durchschnitt zu 5 D. pro Kopf gehandelt. Krankheiten, wilde Tiere, insbesondere Alligatoren fügen den Viehbeständen großen Schaden zu.

G. Das Texasfieber des Rindviehs.

Ein schlimmer Feind der amerikanischen Weidewirtschaft ist das Texasfieber, das zu Zeiten unter den Rindviehbeständen enormen Schaden angerichtet hat. Die Amerikaner haben darum in dem letztverflossenen Jahrzehnt mit Energie und unleugbarem Erfolge darauf hingearbeitet, die Verbreitung dieser Seuche nach Möglichkeit einzuschränken. Auch für Europa haben die Fragen, welche sich auf die Erkennung der Ursachen und des Wesens dieser Krankheit und auf ihre Bekämpfung beziehen, eine praktische Bedeutung gewonnen, seitdem man angefangen hat, lebendes Vieh von drüben unserem Markte zuzuführen. Die Resultate der amerikanischen Forschungen sind in der umfassenden Schrift des Dr. Th. Smith niedergelegt.

Darnach ist das Texasfieber eine Infektionskrankheit des Rindes, die in den südatlantischen Küstenstaaten, von Virginien bis hinüber nach Texas, und außerdem in einzelnen Teilen von Tennessee, Arkansas und vom Indianer-Territorium niemals erlischt. (Siehe die Karte.)

Krankheitserzeuger ist ein Mikroorganismus, dessen Wesen und Lebensbedingungen noch nicht vollkommen klargelegt sind, von dem aber so viel feststeht, daß seine schädliche Wirkung auf der Zerstörung der roten Blutkörperchen beruht.

Die Form der Mikroorganismen ist eine verschiedene bei akuten und bei weniger schweren Krankheitserscheinungen.

In akuten Fällen haben die Parasiten eine birnförmige Gestalt. Es finden sich meistens je zwei in einem roten Blutkörperchen, mit ihren spitzen Enden sich beinahe berührend, einerlei, ob sie in gegenseitig paralleler oder radialer Lage in die Scheibe der Blutkörperchen



Fig. 66. Die Formen des Texasfieberbazillus. 1. Die akute Form, 3. die nicht akute Form in die roten Blutkörperchen eingebettet. 2. Freie Bazillen der akuten Form im Gewebe des Herzmuskels (1000mal vergrößert).

eingebettet sind (Fig. 66 Nr. 1, b u. c). Bisweilen treten die Parasiten auch einzeln und mit runden oder unregelmäßigen Formen in den Blutkörperchen auf (Fig. 66 Nr. 1, a). Die Mikroorganismen nehmen etwa $^1/_4$ der ganzen Scheibe eines Blutkörperchens ein, sie erscheinen heller, grenzen sich scharf gegen die Masse des roten Blutkörperchens ab und nehmen nur schwer die Farbe der mikroskopischen Tinktionsmittel an. Bei besonders großen Formen gewahrt man deutlich einen rundlichen Körper in das dicke Ende der Parasiten eingelagert. Da und dort kommen auch im frischen Blut Formen vor, die von der beschriebenen abweichen und im Verfall begriffen zu sein scheinen.

Im Cirkulationsblut, das sich durch Hauteinschnitte vom lebenden Tiere gewinnen läßt, sind die Bazillen nur spärlich vorhanden — etwa in 1—2 % der Blutkörperchen —, nur kurz vor Eintritt des Todes steigt die Zahl der befallenen Blutkörperchen auf 10 und mehr Prozent. Viel reichlicher treten die Mikroorganismen in dem Blute der feinsten Gefäßverzweigungen der inneren Or-

gane, namentlich des Herzens und der Nieren auf, dort sind oft 20 bis 50 % der Blutkörperchen infiziert. Aber die Bazillen, die nach dem Tode des Tieres im Blut gefunden werden, haben häufig schon rundliche oder überhaupt von der Birnform abweichende Figuren angenommen, und außerdem finden sich in dem kapillaren Blute der genannten Organe nicht selten freie Bazillen, und zwar auch hier meist paarweise und in derselben gegenseitigen Lage, in der sie in das Blutkörperchen eingebettet waren (Fig. 66 Nr. 2). In Präparaten aus dem Blute toter Tiere wird die Farbe der Tinktion von den Mikroorganismen bereitwilliger angenommen.

In leichten Fällen von Texasfieber wird nur ganz selten die oben beschriebene birnähnliche Form des Mikroorganismus gefunden, dagegen tritt alsdann eine andere, kleinere und rundere Form auf, die regelmäßig am Rande der Scheibe des Blutkörperchens beobachtet wird (Fig. 66 Nr. 3, a) und in manchen Blutproben eine Zweiteilung erkennen läßt (Fig. 66 Nr. 3, b), während diese in anderen Fällen nicht nachweisbar ist. Sie wurde in 5—50 % der Blutkörperchen des Cirkulationsblutes gefunden und nahm die Farbe der basischen, nicht aber die der sauren Tinktionen an.

Die Krankheit tritt mit akutem Charakter auf im Hochsommer, während im Frühjahr und im Herbst oder dann, wenn dasselbe Tier die akute Erkrankung in demselben Jahre schon durchgemacht hat, regelmäßig die mildere Form sich einzustellen pflegt. Während der kalten Jahreszeit wurde sie nicht beobachtet. Bei jungen Tieren sind die Krankheitserscheinungen immer leichterer Art, als bei erwachsenen.

Die Krankheit ist an sich durch äußerliche Berührung oder Zusammenleben gesunder und kranker Tiere, sofern dieselben frei von Zecken sind, nicht übertragbar, vielmehr ist nach den Ergebnissen der bisherigen Forschungen so gut wie feststehend, daß die Krankheit nur übertragen werden kann durch Vermittlung der in dem eben genannten Fieberbezirk heimischen Rinderzecke (Boophilus bovis). Wenn ein reifes und befruchtetes Weibchen von einem mit dem Krankheitskeim behafteten Rinde ab- und zu Boden fällt, so legt diese Zecke dort etwa 7 Tage später ihre Eier ab, aus welchen nach Verlauf von 20 Tagen die jungen Zecken auskriechen. Wenn diese jungen Zecken sich an gesunden Rindern festsaugen, so treten regelmäßig 10 Tage später die ersten Fiebererscheinungen auf.

Die Ueberwinterung der Zecke ist nur in dem oben genannten, die

Staaten der südatlantischen Küste umfassenden Bezirke möglich; sowohl die Zecke als deren Eier werden, für die Regel wenigstens, durch den Winterfrost vernichtet. In jenem Bezirke selbst aber ist das Weidevieh — die Rinder sind ja dort das ganze Jahr auf der Weide — stets mit Zecken behaftet und trägt, auch wenn es nicht krank ist, stets den Krankheitskeim in sich. Diese Thatsache ist durch zahlreiche Versuche als absolut erwiesen zu erachten. So oft Blut von vollkommen gesunden, aus dem Fiebergebiet stammenden Rindern einem gesunden Tier von anderer Herkunft in die Blutgefäße eingespritzt wurde, erkrankte dieses letztere an Texasfieber. Die von gesunden Tieren des Fiebergebietes herrührenden Zecken übertrugen ohne Ausnahme die Krankheit auf Rinder anderer Herkunft. Der oben beschriebene Mikroorganismus ist regelmäßig in dem Blut gesunder Tiere des Fiebergebietes zu finden.

Der Umstand, daß die Rinderbestände des Fiebergebietes, trotzdem sie mit den Krankheitserzeugern behaftet sind, thatsächlich nicht krank sind, ist nach der Ansicht unseres Gewährsmannes aus der Widerstandsfähigkeit zu erklären, welche die im Fiebergebiet aufgewachsenen Rinder im Lauf der Zeit sich erworben haben. Jene Tiere sind vermutlich ausnahmslos im jugendlichen Alter, in welchem die Krankheit weniger gefährlich auftritt, des öfteren erkrankt und dadurch unempfänglich geworden.

So oft aber das aus dem Fiebergebiet stammende Vieh in mehr nördlich gelegene Distrikte getrieben wird und auf den beweideten Strecken befruchtete Zecken absetzt, werden Rinder anderer Herkunft, welche dieselben Weiden beziehen, krank. Ebenso pflegen Tiere, welche aus anderen Gegenden in das Fiebergebiet gebracht werden, regelmäßig vom Texasfieber befallen zu werden. Frühestens 27 Tage nach dem erstmaligen Bezug der betreffenden Strecken durch südliches Vieh ist für anderes Vieh die Ansteckungsgefahr vorhanden. Diese Gefahr bleibt aber sehr lange bestehen, das Eierlegen einer Zecke dauert unter Umständen 14 Tage, und in kälterem Klima entwickeln sich die Jungen aus den Eiern sehr langsam — in 15 Tagen bis 7 Wochen —, ferner ist erwiesen, daß aus den längere Zeit bei niederen Temperaturen, z. B. den Winter über aufbewahrten Eiern bei Eintritt der wärmeren Jahreszeit junge Zecken entstehen. Obgleich diese letzteren wahrscheinlich nur an Rindern sich nähren können, bleiben sie doch ohne Nahrung 5—6 Monate lang am Leben. Die Ansteckungsgefahr

ist also auf einer von südlichem Vieh bezogenen Weide jedenfalls bis zum Eintritt des nächsten Frostes vorhanden.

Die aus dem Fiebergebiet stammenden Tiere — gesund oder krank — bleiben so lange in Beziehung auf die Ansteckung gefährlich, als sie Zecken an sich tragen. Eine Zecke braucht aber von dem Zeitpunkt, an dem sie sich an ihrem Nährtiere festsetzt, bis zu dem Moment, an welchem sie als befruchtetes, reifes Tier abfällt, 21 bis 23 Tage. Wenn also ein mit Zecken behaftetes Rind der Fieberregion aus der letzteren in andere Gegenden transportiert wird, so bleibt dasselbe mindestens 25—30 Tage ansteckungsfähig, denn unter günstigen Verhältnissen wird man annehmen können, daß alsdann sämtliche Zecken abgefallen sind.

Wenn dagegen dieses Rind an irgend einem Ort so lange verweilen darf, daß aus den ersten abgefallenen Zecken, resp. deren Eiern, sich junge entwickeln können — mindestens 27 Tage — so wird die Ansteckungsfähigkeit um weitere 30 Tage verlängert. Außerdem ist man nie absolut sicher, ob ein solches Tier nicht trotz der Einhaltung jener Frist noch den Krankheitsträger, die Zecke, an sich hat, denn wenn auf der Weide oder dem Standort überhaupt Eier der Zecke in reichlichen Mengen vorhanden sind, so ist es doch sehr leicht denkbar, daß zwischen den Haaren oder an den Klauen solche Eier sich festsetzen und später auskommen. Diese Möglichkeit ist insbesondere bei längerem Transport in Eisenbahnen ꝛc. sehr naheliegend.

Von den amerikanischen Rinderbeständen, welche nicht dem Fiebergebiet angehören, haben sich etwa 95 % der erwachsenen Tiere für Texasfieber empfänglich gezeigt und von diesen starben — sofern die Ansteckung im Sommer erfolgte — 80 %.

Die Beziehungen zwischen dem Mikroorganismus und der Zecke, resp. die Art und Weise, in welcher die letztere den ersteren überträgt, konnten bisher noch nicht festgestellt werden. Die Krankheit bricht eben aus, sobald junge Zecken an empfänglichen Tieren sich festsetzen. Der Genuß von Futter der angesteckten Weiden, oder die Aufnahme von Zecken oder Eiern mit dem Futter hat eine ansteckende Wirkung nicht gezeigt.

Eine Uebertragung der Krankheit auf anderem Wege, als durch die Zecke und die künstliche Bluteinspritzung, erscheint nach den bisherigen Versuchsergebnissen ausgeschlossen. Jedenfalls ist

sicher, daß ohne das Vorhandensein der Zecke höchstens ganz vereinzelte Krankheitsfälle entstehen können, aber niemals eine allgemein verbreitete Epidemie.

Andere Tiere, als das Rind, sind für das Texasfieber nicht

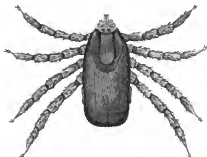


Fig. 67. Die geschlechtsreife weibliche Rinderzecke nach der letzten Häutung. (Noch nicht vollgesogen.) Rücken-Ansicht. 10mal vergrößert.

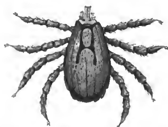


Fig. 68. Die geschlechtsreife männliche Rinderzecke.

empfänglich; weder durch Zecken, noch mit Hilfe künstlicher Mittel fand eine Uebertragung der Krankheit statt.

Die Rinderzecke und ihre Lebensgeschichte sind von den



Fig. 69. Die Eier der Rinderzecke. 5mal vergrößert.

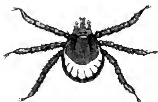


Fig. 70. Junge, soeben ausgeschlüpfte Zecke. 40mal vergrößert.



Fig. 71. Zum Abfallen reife Zecken im Innern der Ohrmuschel eines Rindes.

amerikanischen Forschern ausgiebig studiert worden. Darnach sind die zum Abfallen reifen, befruchteten Weibchen (Fig. 67) 12 mm lang, 7 mm breit und 4 mm dick. Die Farbe auf dem Rücken ist olivbraun, der Bauch schieferfarbig. Die reife, männliche Zecke (Fig. 68) ist etwas

kleiner und heller gefärbt. Beide Geschlechter sind mit 4 Paaren von Beinen versehen.

Wenn das Weibchen reif ist, fällt es ab. Innerhalb 8—15 Tagen erfolgt die Eier-Ablage, diese (Fig. 69) sind von braunroter Farbe, 0,5 mm lang und 0,4 mm dick. Nach 20—45 Tagen — bei niederen Temperaturen bedeutend später — schlüpfen die Larven aus. Es sind Fälle bekannt, in welchen die Eier auch in nördlichen Distrikten den Winter überdauern können, für gewöhnlich werden sie durch Frost vernichtet.

Die jungen, eben erst vom Ei ausgeschlüpften Zecken (Fig. 70) haben nur 3 Paar Beine, sind nur 0,6—0,7 mm lang, anfangs von fahlbrauner, durchscheinender, wachsiger Farbe, die aber bald in ein dunkles Braun übergeht. Sie sind geschlechtslos und können monatelang ohne Nahrung sich erhalten. Wenn sie auf dem Körper des Rindes sich festgesetzt haben, erfolgt nach etwa 8 Tagen die erste Häutung, sie sind dann ungefähr 3 mm lang, mit 4 Paar Beinen versehen und unfähig, sich fortzubewegen (Puppenstadium). Nach Verlauf einer weiteren Woche erfolgt die zweite Häutung. Das Resultat sind geschlechtsreife Tiere von denselben Dimensionen wie die Individuen des Puppenstadiums. Beide Geschlechter sind beweglich. Jedem Weibchen ist ein männliches Individuum zugesellt (Fig. 71). Nach Verlauf von weiteren 14 Tagen fallen die reifen, weiblichen Zecken ab. Das Wachstum der Weibchen ist anfangs sehr langsam. Auf den am Fieber gefallenen Rindern fand man Zecken, die in Maximo 5—8 mm lang waren. Sie können also nur an Rindern, die wieder gesunden, vollkommen ausreifen. In letzterem Falle geht das Wachstum in den der Reife vorausgehenden 2—3 Tagen sehr rasch vor sich. Auch halbreife, weibliche Zecken sind befähigt, Eier zu legen. Was aus den Zecken nach dem Tode des nährenden Tieres, zumal, welches die Lebensgeschichte der männlichen Zecken ist, wurde bisher nicht ermittelt.

Als Erkennungszeichen des Texasfiebers mögen kurz die folgenden angeführt werden.

An lebenden Tieren:

1) Das Vorhandensein höherer Körpertemperaturen. Dabei pflegt das Fieber vom Normalen (37,6—39,6 ° C.) in den ersten 24 Stunden auf 40 °, in den zweiten 24 Stunden auf 41—42 ° C. zu steigen, um auf dieser Höhe zu bleiben, bis der Tod oder Besserung eintritt. Kurz vor dem Tode oder vor Eintritt der Genesung pflegt die Temperatur etwas unter normal zu fallen.

2) Das Vorhandensein des **Mikroorganismus** in dem durch Hauteinschnitte gewonnenen Blute (Fig. 72). Vorkommen abnorm vergrößerter oder veränderter Blutkörperchen. Auftreten von Körnchen auf den letzteren. Verminderte Zahl der roten Blutkörperchen.

3) **Blutig gefärbter Harn**, herrührend von der Zerstörung der Blutkörperchen, die das Freiwerden des Farbstoffs bewirkte.

4) **Vorhandensein von Zecken.** Diese letzteren finden sich hauptsächlich auf den weichen Hautpartieen in der Entergegend, an der Innenseite der Schenkel, am Mittelfleisch, im Ohr, wenn sie massenhaft auftreten, auch am Bauch und selbst auf dem Rücken.

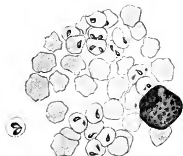


Fig. 72. Mikroskopisches Bild des 15 Stunden vor dem Tode durch Haut-Einschnitt gewonnenen Cirkulationsblutes eines kranken Rindes. Eine Anzahl roter Blutkörperchen mit dem Bazillus befallen, rechts ein weißes Blutkörperchen. 1000mal vergrößert.

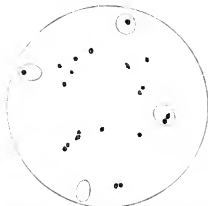


Fig. 73. Mikroskopisches Präparat aus dem Nierengewebe eines an Texasfieber gefallenen Rindes. Freie und in Blutkörperchen eingeschlossene Bazillen, die nach dem Tode die birnförmige Gestalt verloren haben.

Am toten Tiere sind außer den obigen Erscheinungen zu beobachten:

1) Sehr starke **Vergrößerung der Milz.** Dunkelblaue bis schwarze Färbung ihres Gewebes.

2) **Vergrößerte**, durch Gallen-Infiltration intensiv gelb gefärbte **Leber.**

3) **Abnorme Beschaffenheit der Galle.** Dieselbe stellt eine halbfeste, zähe Masse dar.

4) **Vergrößerte**, dunkelrotbraun gefärbte **Nieren.**

5) Auftreten des **Mikroorganismus** in dem kapillaren Blute des Herzmuskels und des Nierengewebes. Derselbe ist hier seines zahlreichen Vorkommens wegen leicht nachweisbar (Fig. 73).

Daß unter den gegebenen Umständen die Gefahr der Einschleppung des Texasfiebers nach Europa durch den Import amerikanischen Viehes außerordentlich groß ist, liegt auf der Hand. Alles Vieh aus dem Fiebergebiet ist mit Zecken behaftet. Wenn diese Tiere nach den Exporthäfen und über See nach Europa transportiert werden, so genügt die dazu nötige Zeit nicht, um sie von Zecken zu reinigen. Die Seefahrt dauert nur 13 Tage, während erst nach Verlauf von 30 Tagen anzunehmen ist, daß sämtliche Zecken abgefallen sind. Diese vollkommen gesunden Tiere können also ohne weiteres den Krankheitskeim nach Europa verschleppen.

Nun besteht allerdings eine Verordnung des Ackerbauministeriums, welche vorschreibt, daß alles in der Zeit vom 1. März bis 1. Dezember aus dem Fiebergebiet kommende Vieh streng für sich zu halten und nur zum Zweck der sofortigen Abschlachtung in außerhalb des Fiebergebietes gelegene Orte transportiert werden darf, ferner, daß die während des Transports von jenen Tieren abgesetzten Exkremente durch gründliche Desinfektion unschädlich gemacht werden müssen. Bezüglich des Exports solcher Tiere ist aber in dem Erlaß nichts vorgesehen, und es muß konstatiert werden, daß in einzelnen Teilen des Fiebergebietes, so namentlich in Texas und im Indianer-Territorium, alljährlich große Mengen von Vieh zu Markt gebracht werden. Wenn diese Tiere in den innerhalb des Fiebergebietes gelegenen Exporthäfen verladen werden, so fallen sie nicht unter die oben genannte Verordnung.

Ferner scheint es mit der Einhaltung solcher Verordnungen nicht besonders genau genommen zu werden, wenigstens wurde uns von mehreren Viehbesitzern des Nordens, in Colorado und Dakota, gesagt, daß sie ihr ganzes Geschäft auf den Bezug von Schmalvieh aus dem infizierten Gebiet gründen, das sie auf ihren besseren Weiden ausmästen. Diese Kategorie ist bezüglich der Einschleppung besonders gefährlich. Die Tiere stammen nicht aus dem Fiebergebiet, tragen, abgesehen von den Zecken, die sehr schwer zu finden sind, ein äußerlich wahrnehmbares Zeichen der Krankheit nicht an sich, sind also in keiner Weise verdächtig und doch zur Uebertragung der Krankheit zweifellos befähigt.

Aus diesen Gründen ist es angezeigt, die Einfuhr amerikanischen Viehes, auch wenn dasselbe an sich gesund ist, so lange zu verbieten, bis jenseits Maßregeln getroffen werden, welche das Fernhalten des Texasfiebers mit absoluter Sicherheit garantieren.

H. Die amerikanischen Schlachthäuser.

Ein großer Teil des im Westen, im Süden und in den Centralstaaten produzierten Viehes wandert in die großen Schlachthäuser, die namentlich in Chicago und Kansas City riesenhafte Dimensionen angenommen haben. Man begegnet hier derselben bis ins Aeußerste durchgeführten Centralisation, die wir früher schon bezüglich des Getreidehandels hervorheben konnten. Wie dort an allen Schienen- und Wasserwegen die Elevatoren anzutreffen sind, welche, je näher sie dem Centrum kommen, immer größer und größer werden, so bilden die draußen im Lande an den einzelnen Stationen angebrachten Verladeplätze ein zusammenhängendes System, dessen einzelne Glieder durch die Eisenbahnen mit denselben Centralpunkten in Verbindung stehen. Die Eigentümer der Schlachthäuser sind vielfach auch am Getreidegeschäft beteiligt, die Firma Armour & Co. z. B. ist Inhaberin der größten Getreide-Elevatoren und des größten Schlachtbetriebs in Chicago.

Um einen Begriff von der Ausdehnung dieser Geschäfte zu geben, führen wir nur einige wenige Zahlen an. Im Jahr 1892 wurden der Viehhofgesellschaft in Chicago, welche die Vermittlerin zwischen den Produzenten und den Schlachthäusern spielt, 3,6 Millionen Stück Vieh, 7,7 Millionen Schweine, 2,1 Million Schafe und 197 000 Kälber zugeführt. Der Wert dieser Tiere incl. desjenigen von 87 000 Pferden bezifferte sich auf 254 Millionen D. Fast alle diese Tiere wurden in den 3 großen Etablissements von Armour, Swift und Morris geschlachtet, so daß die auf eine dieser Firmen entfallende Zahl von geschlachteten Tieren sich auf Millionen beziffert.

Auf die Einzelheiten des Betriebes einzugehen ist hier nicht der Ort, dieselben haben ja auch in der einheimischen Tagespresse und in früheren Schriften eine ausführliche Erörterung erfahren. Wir begnügen uns, einen kurzen Ueberblick über die einschlägigen Verhältnisse zu geben.

Die Schlachthöfe sind Eigentum der betreffenden Gesellschaften oder der Eisenbahnen. Der Produzent, der sein Vieh zum Verkauf dahinschickt, hat sich um den Verbleib nicht weiter zu kümmern. Er bezahlt an die Schlachthofgesellschaft eine feste Taxe für die Benützung des Viehhofes, die in Chicago für Rinder, Schweine, Schafe und Kälber resp. 25, 8, 5 und 15 C. pro Kopf beträgt. Den Verkauf besorgen die am Marktorte ansässigen Kommissionäre, welche ebenfalls eine feste Taxe für

ihre Mühewaltung beziehen und zwar ½ bis 1 D. pro Stück Großvieh und 6 bis 8 D. pro Eisenbahnladung Schafe und Schweine. Die Viehhöfe — der in Chicago bedeckt ein Areal von rund 200 ha — sind durch hohe Holzzäune in eine große Zahl von Abteilungen gegliedert, in welche die ankommenden Tiere direkt aus dem Waggon gebracht werden. Pferde, Schweine und Schafe haben bedeckte Räume, die Abteilungen für Rindvieh sind offen. Der Verkehr im Viehhof wird zu Pferde abgemacht. Die Tiere werden herdenweise gehandelt. Die Verbindung zwischen den einzelnen Abteilungen geschieht durch hohe Holzgerüste, welche die Schienenwege überbrücken und auf welchen die Schlachttiere getrieben werden. Auf ebensolchen Holzbrücken werden die Tiere in den höchsten direkt unter dem Dach gelegenen Raum der Schlachthäuser transportiert.

Die Rinder werden dort zu je 15 bis 20 Stück in einen schmalen Gang getrieben, alsdann durch Einziehen von Querwänden isoliert. Längs des Ganges verlaufen in Kopfhöhe Fußsteige, von wo aus das Vieh mit langstieligen Hämmern geschlagen wird. Geübte Schläger bringen Stück für Stück auf den ersten Hieb zu Fall, ungeübtere müssen 10 bis 15mal schlagen. Sind die Tiere gefallen, so wird der Boden der Zelle mit Dampfkraft auf der einen Seite gehoben und die Tiere fallen in den großen Schlachtraum, wo sie gestochen, aufgezogen, gehäutet, ausgenommen und zerlegt werden.

Die Schweine und Schafe werden lebend an einem Hinterbein aufgezogen und gleiten auf schrägen Eisenstangen langsam auf den Punkt zu, auf welchem der Schlächter steht; von ihm werden die Schweine durch einen mit langem Messer geführten Stoß ins Herz getötet. Bei den Schafen wird das Messer unter den Ganaschen eingeführt und der ganze Hals nach vorne durchschnitten.

Der Aufwand für die Arbeiten, welche erforderlich sind, um die getöteten Tiere in die für den Konsum geeignete Form zu bringen, ist durch ausgedehnte Anwendung der Dampfkraft und weitgehendste Arbeitsteilung auf ein Minimum reduziert. Man ist bestrebt, hier auch den Anforderungen der Reinlichkeit nach Kräften Rechnung zu tragen. Da aber die Gebäude in ihrem Innern ganz aus Holz konstruiert sind, so bleibt in dieser Beziehung viel zu wünschen übrig und wir können uns die Bemerkung nicht versagen, daß bei dem enormen Gewinn, den die Schlachtgesellschaften haben, ein diesen Rücksichten Rechnung tragender Umbau der Etablissements unter Anwendung harten Materials längst hätte Platz greifen müssen.

Einige von uns gemachte Beobachtungen sind geeignet, ein Streiflicht auf die in dieser Richtung herrschenden Zustände zu werfen.

Die getöteten Tiere nehmen ihren Weg über lange Tische, zu deren beiden Seiten die Arbeiter stehen, von denen jeder die ihm zugeteilte Aufgabe erledigt. Hinter den Tischen verlaufen in Holzrinnen Becherwerke, welche den Zweck haben, die einzelnen abgeschnittenen Teile, namentlich die Eingeweide, in die höheren oder tieferen Etagen zur weiteren Verarbeitung zu transportieren. Das betreffende Stück wird in den eben vorbeiziehenden Becher geworfen. Die breiartige Masse, welche an diesen Becherwerken infolge des Zerquetschens von Gewebeteilen sich allmählich bildet, trotzt jeder Beschreibung, als appetitlich kann diese Einrichtung aber sicher nicht bezeichnet werden.

Oder ein anderes Beispiel. Die hackenrein gemachten Schafkörper werden durch kreuzweises Einspannen zweier Holzstäbe in den Rücken so präpariert, daß die innere Wandung der Bauchhöhle als ebene Fläche sich nach außen präsentiert. Ist diese abgetrocknet, so wird das einen zusammenhängenden Lappen darstellende Bauchfett mit kleinen Holzstiften auf das Fleisch aufgesteckt. Die Arbeiter, welche dies auszuführen haben, nehmen die Holznägel in den Mund; da sie alle gleichzeitig Tabak kauen, so erscheint die in das Fleisch zu versenkende spitzige Hälfte des Holznagels regelmäßig mit jener lieblichen braunen Flüssigkeit imprägniert.

Musterhaft ist die Anwendung niederer Temperaturen. Mit Hilfe der auch in den Brauereien so gute Dienste leistenden, Kälte erzeugenden Maschinen sind die Aufbewahrungs- und Packräume so nieder temperiert, daß das Fleisch in fast gefrorenen Zustand übergeht und darin auch verharrt, bis es an seinem Bestimmungsort eintrifft, denn auch die Eisenbahnwaggons sind auf Eiskühlung vorzüglich eingerichtet. Ohne diese Maßregel wäre die Durchführung des ganzen Systems unmöglich.

Daß in den Schlachthäusern alle die Vorkehrungen, welche das pekuniäre Interesse der Unternehmer beeinflussen, in raffinierter Weise getroffen sind, wird niemand leugnen, der diese Anstalten besucht hat. Die Verwertung der Fleischfaser-Abfälle zu Konserven, des Fettes zu Schmalz und Margarine (unter Zusatz von beträchtlichen Quantitäten Baumwollsaatöl), der leimgebenden Substanzen und des Spülniederschlages zu Dünger läßt sich zweckmäßiger kaum ausdenken.

Uns Europäer, die wir einen Teil jener Produkte zu konsumieren gezwungen sind, hat von jeher die Frage besonders interessiert, ob genügende Garantie vorhanden sei, daß alle Beimengung ekelhaften

oder gesundheitsschädlichen Materials fern gehalten werde, namentlich von Schmalz und Margarine, deren Ursprung ja leider so außerordentlich schwer nachzuweisen ist. Oder, um es deutlicher zu sagen, die Frage, werden auch kranke und krepierte Tiere verarbeitet?

Den ersten Teil der Frage möchten wir ohne weiteres bejahen. Was atmend in die Viehhöfe eintritt, das wird auch verwertet. Daß aber sehr viele ursprünglich kranke oder auf den weiten Reisen krank gewordene Tiere dort ankommen, geht schon daraus hervor, daß besondere Wagen im Gebrauch sind, um diejenigen Tiere, die nicht mehr gehen können, oder im Viehhof getötet werden mußten, nach den Schlachthäusern zu transportieren.

Besonders der Eisenbahn-Transport ist in vielen Fällen die Entstehungsursache von Krankheiten. Gewiß werden in Amerika sehr zweckmäßige Wagen zum Viehtransport gebaut, sie waren in Chicago in prachtvoller Ausführung zu sehen. Aber die mangelhafte Desinfektion der Viehwagen, das lose Einsperren des Hornviehes in die mit Lattenwänden versehenen Wagen auch in der kalten Jahreszeit, die mangelhafte Wartung und Pflege während der Fahrt kennzeichnet Zustände, die nach unseren Begriffen wenigstens als höchst unzulänglich bezeichnet werden müssen. Jeder, der den Zustand der Tiere auf dem großen Weg vom Westen nach dem Markte in den Viehzügen und bei der Ankunft gesehen hat, wird uns in diesem Punkte zustimmen.

Was den zweiten Teil der Frage anlangt, so ist es schwer, der Sache auf den Grund zu kommen. Die großen Schlachthäuser geizen nicht mit der Gewährung der Erlaubnis der Besichtigung. Im Gegenteil, sie benützen dieselbe als Reklame; es sind besondere Führer angestellt und besondere Galerieen errichtet, um das Publikum, das in Troups von 20 bis 30 Personen eingelassen wird, mit den Einrichtungen vertraut zu machen. Aber obgleich wir uns dieser Massenbesichtigung nicht anschlossen, sondern unter der Führung eines alten, mit den Verhältnissen vertrauten Kommissionärs die Etablissements durchwanderten, gelang es uns doch nicht, alle Abteilungen zu sehen. Verschiedene Male wurden zwischen unserem Führer und dem betreffenden Aufseher Blicke des Einverständnisses gewechselt und die Reise ging mit Ueberspringung einer Thüre weiter. Dagegen haben wir den Perron besichtigt, auf dem inmitten des Getriebes des Viehhofes die Tierkadaver verladen werden. Es standen dort 4 offene Waggons, welche in der Weise beladen werden, daß man die Kadaver mit einem kleinen Krahnen hochzieht und dann in

den Wagen fallen läßt, so daß nach allen Richtungen Beine und Köpfe über den Wagenrand hervorstehen. Die Ladung bestand in der Hauptsache aus gefallenen Pferden, Hunden, Katzen, kurz aus allen verschiedenen Tierkadavern, welche in der großen Stadt allnächtlich anfallen, und zu unserer Befriedigung konnten wir auch einige Körper von Hornvieh und Schweinen darunter erkennen. Wer der glückliche Empfänger dieser Sendungen ist, vermochten wir nicht zu ermitteln; da aber die Tiere noch mit den Häuten versehen waren, so dürften sie für die benachbarten Abdeckereien bestimmt gewesen sein.

Wenn auch die Kontrolle des Schlachtwesens seit Einrichtung eines besonderen Amtes und seit der Verschärfung der darüber geltenden Bestimmungen sich entschieden gebessert hat, so können doch die heutigen Zustände noch keineswegs als hinlänglich bezeichnet werden. Die Personen, welche mit Trichinenschau in Chicago betraut sind, können im äußersten Falle 1500 Schweine pro Tag prüfen, im Durchschnitt werden aber 3000 geschlachtet; die Zahl ist aber nach Tagen sehr schwankend und es kommt vor, daß die Zahl der geschlachteten Tiere sich auf 5 bis 6000 beziffert. Allerdings sollen nur die für den Export bestimmten Tiere untersucht werden. Es ist aber klar, daß eine wirkliche Gewähr für die Trichinenfreiheit erst dann vorhanden ist, wenn alle geschlachteten Tiere ausnahmslos der Prüfung unterzogen werden.

Alles in allem können wir uns für die amerikanische Art, das Fleisch in den Konsum zu bringen, nicht begeistern. Man kann ja sagen, dieses System sei notwendig gewesen, um dem produzierenden Farmer überhaupt die Möglichkeit des Absatzes zu verschaffen; es ist indessen nicht abzusehen, warum nicht auch bei weniger centralisierten Betrieben die Entwicklung eines Exportes hätte möglich sein sollen. Und wenn man sich fragt, wer denn den Nutzen davon hat, so kommt man zu dem Resultat, daß der großen Masse der Beteiligten die Vorteile der Arbeits-Ersparnis keineswegs zu teil werden. Niemand wird behaupten wollen, daß die Vereinigung des Geschäfts in wenigen Händen, die fast einem Monopol gleichkommt, auf die Gestaltung der Preise für den Produzenten günstig zu wirken geeignet sei. Auch die Konsumenten werden die Vorteile nicht zu genießen haben, denn was durch die Vervollkommnung der Technik an Produktionskosten gespart wird, das geht doch gewiß durch die Fracht nach den Centralpunkten und die Rückfracht in das Konsumtionsgebiet verloren. Auch ist sicherlich der Genuß frischen Fleisches dem des noch so gut konservierten vorzuziehen; endlich — und diese Be-

trachtung bezieht sich namentlich auf das Rindfleisch — hat die Entwicklung dieser Schlachtindustrie der Viehproduktion in den fortgeschritteneren östlichen Staaten großen Abbruch gethan, oder mit andern Worten, die Konsumenten, welche sich des im eigenen Lande produzierten Fleisches erfreuen könnten, sind nun auf das minderwertige aus dem Westen kommende Rindfleisch angewiesen.

Zum Schlusse dieser Ausführungen möchten wir nicht versäumen, auch auf die Gefahren hinzuweisen, welche mit einer derartigen Konzentration des Schlachtgeschäftes für die Verbreitung von Seuchen und den Gesundheitszustand der Bewohner der benachbarten Städte verbunden sind. Die ganze Umgebung ist von dem widerlichen, aus den Werken aufsteigenden Brodem erfüllt. Der größte Teil der Bauten ist aus Holz konstruiert, und da das Terrain — in Chicago wenigstens — ursprünglich sumpfig war, so bilden die Grundlagen Holzpfosten und es bleibt ein unbenützter Zwischenraum zwischen dem Erdboden und dem tiefsten Boden des Gebäudes. Auch die Flächen des Viehhofes sind vielfach mit Holz bedeckt. Von dem Zustand jener Räume und des darunter liegenden Bodens kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man die Wasserläufe besichtigt, welche zur Abfuhr der unter den Schlachthäusern und den Viehhöfen sich ansammelnden Flüssigkeiten bestimmt sind.

Wir haben die Schlachthöfe in Chicago und anderen großen Städten stets mit einem Gefühl des Ekels und Abscheus verlassen und wir glauben, daß sie bei den meisten europäischen Besuchern denselben Eindruck hinterlassen haben.

Zweiter Teil.

Der landwirtschaftliche Betrieb und die einschlägigen wirtschaftlichen Fragen.

I. Der Betrieb.

Während unseres viermonatlichen Aufenthalts in den Vereinigten Staaten haben wir etwa 60 einzelne Farmen in den verschiedensten Gegenden besucht. Wir waren dabei stets bestrebt, solche Wirtschaften ausfindig zu machen, welche als typisch für den landwirtschaftlichen Betrieb der betreffenden Gegend aufgefaßt werden konnten. Im Verkehr mit den Farmern suchten wir ein möglichst vollständiges Bild der gesamten Wirtschaft zu gewinnen. Da übrigens eine regelrechte Buchführung nur selten angetroffen wird, so war es nicht immer leicht, die zu obigem Zwecke erforderlichen zahlenmäßigen Unterlagen zu beschaffen.

Die Ermittlung der Größe des Grundbesitzes und des Preises, resp. Wertes des letzteren bot verhältnismäßig geringe Schwierigkeiten. Einmal, weil in dieser Beziehung in ein und derselben Gegend große Uebereinstimmung herrscht, und zweitens, weil es bei dem häufigen Wechsel des Grundbesitzes nicht schwer fiel, den jeweiligen Landpreis nach den in der Nachbarschaft stattgehabten Verkäufen zu ermitteln.

Von den Gebäuden waren meist die faktischen Herstellungskosten bekannt und eine Reduktion nach dem jeweiligen Zustand konnte ohne Schwierigkeiten erfolgen. Außerdem besteht hinsichtlich der Konstruktion der Wirtschaftsgebäude, abgesehen vom extremen Westen und Süden, eine

so allgemeine Gleichförmigkeit, daß die einzelnen Ermittlungen unter sich mannigfache Anhaltspunkte zur Vergleichung boten.

Die Angaben, welche sich auf die Feld-Einteilung, auf die Größe des Viehstandes und den Preis der einzelnen Tiergattungen beziehen, waren mit Leichtigkeit zu gewinnen, und dasselbe gilt von der Feststellung des Wertes der Geräte. Man begegnet fast überall denselben Maschinen und Instrumenten, ihr Preis ist bekannt und die Abschätzung nach dem jeweiligen Zustand unschwer.

Die unter der Rubrik „Steuern" eingesetzten Ziffern stellen die gesamten für alle öffentlichen Lasten zu bezahlenden Summen dar; es sind also auch die mehr vorübergehenden Umlagen für Wegebauten, Schulgebäude ꝛc. darin einbegriffen.

Die zugezogenen Arbeitskräfte sind zum großen Teil ständiger Natur, Arbeitsleistungen vorübergehender Art treten in den Hintergrund, darum ließ sich die jährliche bare Auslage für Arbeit leicht ermitteln.

Die Summen aber, welche die Gesamt-Ausgaben, die Gesamt-Einnahmen und den daraus ermittelten Rein-Ertrag betreffen, müssen selbstverständlich mit einer gewissen Reserve aufgenommen werden, auf absolute Genauigkeit können dieselben keinen Anspruch machen. Die Farmer waren meist in der Lage, wenigstens annähernd die Menge oder Zahl der im Verlauf des letztverflossenen Jahres (1892) zu Markt gebrachten Produkte anzugeben. Die Preise sind bekannt und so ließen sich die Einnahmen unschwer feststellen. Die Ausgaben gehen aus den übrigen Ermittlungen ohne weiteres hervor.

Wenn die Verhältnisse im Jahr 1892 besonders exceptionell waren, wurde zur Korrektur auf die Resultate früherer Jahre zurückgegriffen. Die Ergebnisse des genannten Jahres bilden aber die Grundlage der beigebrachten Rechnungen.

Trotz der Mangelhaftigkeit des auf diese Punkte bezüglichen Zahlenmaterials glaubten wir dasselbe doch mit aufführen zu dürfen, weil wir der Auffassung sind, daß diese Zahlen auch dann, wenn sie nicht ganz zutreffend sind, zur Erreichung des Zweckes, ein annäherndes Bild der gesamten Wirtschaft zu geben, beitragen können.

Bezüglich der Ausführung der Rechnung ist zu bemerken, daß die Zinsen des gesamten in der Wirtschaft angelegten Kapitals zu demselben und zwar zu dem in der betreffenden Gegend üblichen Zinsfuß angesetzt wurden. Das Vorhandensein oder das Fehlen eines Reinertrags bildet alsdann die Probe dafür, ob es unter den betreffenden

Verhältnissen möglich ist, mit Hilfe des Farmgeschäftes die landesüblichen Zinsen herauszuwirtschaften und eventuell noch einen Ueberschuß darüber hinaus zu erzielen.

Unter den Ausgaben figurieren neben denjenigen, welche direkt ermittelt werden konnten, die für Abschreibung und Reparatur der Gebäude und Geräte in Ansatz zu bringenden Werte. Der Arbeitslohn des Besitzers und seiner Familie ist nicht mit verrechnet, ebensowenig die baren Auslagen, welche zur Befriedigung der Bedürfnisse der Familie das Jahr hindurch gemacht wurden. Dagegen sind die demselben Zwecke dienenden Naturalbezüge insofern in die Rechnung einbegriffen, als dieselben nicht verkauft wurden und so indirekt die Einnahmen verringerten.

Man unterscheidet in den Vereinigten Staaten die „gemischten Farmen" von denjenigen, welche sich auf einen Spezialzweig der landwirtschaftlichen Produktion verlegen. Unter den ersteren Begriff fallen alle diejenigen Wirtschaften, welche sich auf die Erzeugung der gewöhnlichen Ackerprodukte gründen. Die zweite Gruppe umfaßt die Milchwirtschaften (dairy farms), die Saatgutzüchter (seed farms), die Gemüsefarmen, und zwar in verschiedener Gestalt, die direkt in die nahegelegenen Städte absetzenden Farmen (market gardening) werden unterschieden von denjenigen Betrieben, welche einzelne Gemüsearten in großen Mengen erzeugen und per Bahn verfrachten und versenden (Truck farming). Hieher gehören ferner die Fruchtfarmen, sowie die Wein oder Handelsgewächse (Tabak, Hopfen ꝛc.) produzierenden Wirtschaften.

Wir geben im nachfolgenden eine kurze Beschreibung einzelner von uns besuchter Farmen und gruppieren dieselben nach den schon in den früheren Ausführungen eingehaltenen geographischen Abteilungen. Einigen derselben sind Abbildungen der Wirtschaftsgebäude und Wohnhäuser beigegeben, welche als Ergänzung des Textes willkommen sein dürften.

A. Einige Wirtschaften des nordatlantischen Gebietes.

1) **C. J. Gregory bei Geneva, New-York, gem. Farm.** (Fig. 74.)

Areal: 316 A. Im Jahre 1850 gekauft zum Preis von 50 D. pro A., heutiger Wert 30 D.; schwerer Lehm.

Land-Einteilung: 45 A. Weizen, 90 A. Klee, 45 A. Mais, 45 A. Gerste, 10 A. Grünmais, 81 A. Wald und Weide.

Fruchtfolge und Düngung: Mais ged. mit Stallmist, Gerste mit Kunstdünger, Weizen, Klee (zweijährig). Jährl. Aufwand für Kunstdünger 50 D.

Viehstand und Fütterung: 50 Kühe (meist Guernsey), 8 Pferde, 2 Ochsen. Kälbermast und Butterverkauf. Jährl. Aufwand für Kraftfutter (Kleie) 100 D.

Arbeitskräfte: Der Besitzer und dessen Familie, 3 Mann à 20 D. mit Verpflegung. Bare Auslage 720 D.

Steuern: 320 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 9500, b. 3000, zus. 12500. Verzinsung (6%) 750 D.

Inventarwert: a. lebendes 3100, b. totes 1200, zus. 4300. Verzinsung (6%) 258 D.



Fig. 74. Gregory's Wirtschaftsgebäude, links Regenwasserreservoir für die Selbsttränke des im Erdgeschoß befindlichen Stalles. New-York.

Gesamt-Einnahme:	3783 D.,
Gesamt-Ausgabe:	2731 „
Rein-Ertrag:	1052 D.

Die Haupt-Einnahme — 2600 D. — kommt aus dem Butterverkauf, etwa 1000 D. bringt der Verkauf des Getreides und der Rest wird durch Viehverkauf aufgebracht. Früher, als der Getreidebau noch mehr rentierte, wurden 100 A. mit Weizen bebaut und 150—200 D. für Kunstdünger jährlich ausgegeben. Auch wurden früher 40—50 Stück Fettvieh pro Jahr umgesetzt, seitdem aber die großen Schlachthäuser in Funktion sind, ist auch dieses Geschäft unrentabel geworden. Die Wirtschaft ist gut eingerichtet, im Stall Selbst-

tränke durch Auffangen des Regenwassers ermöglicht und Schienenweg zum Ausbringen des Stalldüngers. Die Lebenshaltung ist außerordentlich einfach, der Besitzer unterscheidet sich bezüglich seiner Lebensart in nichts von seinen Knechten.

2) W. C. Fischer in New-York, gem. Farm.

Er hat als Pächter die Hälfte der Erzeugnisse an den Eigentümer abzuliefern. (Fig. 75.)
Areal: 90 A. Preis unbekannt. Guter Lehmboden.



Fig. 75. Fischers Wirtschaftsgebäude.
Vieh: Kreuzung von Landvieh mit Guernseys. New-York.

Land-Einteilung: 9 A. Mais, 24 A. Weizen, 10 A. Hafer, 14 A. Gerste, 1 A. Kartoffeln, 15 A. Klee (einjährig), 17 A. dauernde Weiden.
Fruchtfolge und Düngung: Mais ged. mit 20 Fuhren Stallmist. Gerste und Hafer. Weizen, zuweilen mit etwas Stalldünger ged. Klee.
Viehstand und Fütterung: 5 Kühe, 3 Rinder, 5 Sauen, 3 Arbeitspferde. Der größte Teil des Hafers und der Mais wird verfüttert.
Arbeitskräfte: Der Farmer selbst und 1 Knecht à 20 D. mit Verpflegung. Etwas Aushilfe in der Ernte und Miete der Dreschmaschine, welche pro B. 3 C. kostet. Barauslage 280 D.

Inventarwert: a. Lebendes:

3 Pferde	à 150	=	450 D.
8 St. Vieh	„ 40	=	320 „
5 Sauen	„ 20	=	100 „
		Summa	870 D.

b. Totes:

1 Binder	125 D.
1 Mäher	40 „
1 Rechen	20 „
3 Pflüge	30 „
3 Eggen	46 „
1 Kultivator	20 „
1 Walze	10 „
2 Wagen	30 „
1 Buggy	50 „
2 Geschirre	50 „
Summa	421 D.

Zusammen Inventarwert 1291, Verzinsung (6%) 78 D.

Gesamt-Einnahme:	578 D.
„ Ausgabe:	487 „
Ueberschuß:	91 D.

Die eine Hälfte der Einnahmen fließt aus dem Verkauf des Weizens und der Gerste, die andere aus dem Erlös der Rindvieh- und Schweinehaltung. Weizen kostet pro B. 65, Gerste 70 C. Ein Lb. Butter 25 C.

3) R. Miller im Susquehanna-Thal, Pennsylvanien, gem. Farm. (Fig. 76 u. 77.)

Areal: 226 A. Ankaufspreis vor 20 Jahren 200 D., jetziger Wert höchstens 125 D. pro A. Sehr guter, milder und tiefgründiger Lehmboden.

Land-Einteilung: 12 A. Holz, 80 A. Weizen, 50 A. Mais, 40 A. Hafer, 40 A. Kleegras, 4 A. Kartoffeln.

Fruchtfolge und Düngung: Mais und Kartoffeln ged. mit Stallmist, Hafer, Weizen, Kleegras. Jährl. Aufwand für Kunstdünger 25 D.

Viehstand und Fütterung: 18 Stück Vieh, 11 Pferde, 15—20 Schweine. Kraftfutter wird nicht zugekauft.

Arbeitsaufwand: Der Besitzer und 2 Mann à 15 D. im Sommer, 1 Mann à 8 D. im Winter mit Verpflegung. Bare Auslage 272 D.

Steuern: 143 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 28250, b. 2000, zusammen 30250, Verzinsung (6%) 1815 D.

Inventarwert: a. 2150, b. 900, zusammen 3050, Verzinsung (6%) 183 D.

Gesamt-Einnahme:	2990 D.
„ Ausgabe:	2953 „
Rein-Ertrag:	37 D.

Die Quelle der Einnahme ist in erster Linie der Getreidebau. Es wird sämtlicher Weizen, die Hälfte des Hafers und ²/₃ von der Mais-Ernte verkauft. Wenn auch die Erträge mit resp. 28, 40 und 50 B. ziemlich befriedigend sind,



Fig. 76. Millers Wohnhaus. Pennsylvania.



Fig. 77 Millers Wirtschafts-Gebäude. Pennsylvania.

so müssen doch die erzielten Preise, — resp. 60, 35, 50 C. vom B. als sehr nieder bezeichnet werden und damit steht wohl das unbefriedigende Gesamt-Ergebnis im Zusammenhang. Der Erlös aus Vieh- und Schweinehaltung ist verhältnismäßig gering. Die Gebäude sind in außergewöhnlich gutem Zustande, aber die Lebenshaltung höchst sparsam und einfach.

4) James Webb, Spring Glen Farm bei New-Haven, Connecticut. Milchwirtschaft.

Areal: 245 A. 1860 zu 117 D. gekauft, heutiger Wert 300 D. pro A. incl. Gebäude.

Feld-Einteilung: 40 A. Körnermais, 40 A. Grünmais, 80 A. Kleegras (5jährig), 12 A. Kartoffeln, 21 A. Rotklee (1jährig), 26 A. Weizen, 26 A. Mengfutter oder Grünhirse.

Fruchtfolge und Düngung: Erstere nicht regelmäßig. Mais folgt meist auf die Futterschläge und wird mit Stallmist gedüngt. Jährlicher Aufwand für Kunstdünger 1000 D.

Viehstand und Fütterung: 70 Kühe, 125 Schweine, 12 Pferde. Der Körnermais wird verfüttert und außerdem jährlich für 3000 D. Kraftfutter zugekauft.

Arbeitskräfte: 8 Mann à 20 D. pro Monat mit Verpflegung und ein Verwalter. Bar-Aufwand 2400 D.

Steuern: 300 D.

Grund- und Gebäudewert: 73500, Verzinsung (5%) 3675. (Gebäudewert 15500 D.)

Inventarwert: a. 6100, b. 1500, zus. 7600. Verzinsung (5%) 380 D.

Gesamt-Einnahme:	13775 D.
„ Ausgabe:	10986 „
Rein-Ertrag:	2789 D.

Die Milch, welche die Haupt-Einnahmequelle bildet, wird zum Preis von 5 C. pro Quart netto verkauft. Die Kühe werden ausgemolken und fett gemacht, die Ankaufskosten betragen im Durchschnitt 48 D. Für fette Kühe werden 40 D. erlöst. Es werden im Winter 12, im Sommer 6 Lb. Kraftfutter verabreicht und das letztere besteht aus einer Mischung von Leinmehl, Kleie, Maisschrot und Baumwollsaatmehl. Neben den Einnahmen aus Milch sind nur diejenigen aus der Schweinemast von Belang.

Die Steigerung des Bodenpreises ist in der großen Nähe der Stadt begründet. Der Eigentümer ist Gerichtsbeamter und läßt das Gut durch einen gebildeten Verwalter, der nicht mitarbeitet, bewirtschaften.

Besonders erwähnenswert ist die Anlage der geräumigen Maissilos, welche im Innern der Gebäude und im Anschluß an die Viehställe errichtet sind.

5) F. O. Maggie, Elmira Stock Farm bei Elizabeth, in nächster Nähe der Stadt New-York. Milchwirtschaft und Zucht von Jerseys und Ayrshires.

Areal: 100 A. Davon Eigentum 30 A. à 400 D. Pacht 70 A. à 4,3 D.

Feld-Einteilung: 25 A. Wiese, 25 A. Weide, 4 A. Obstgarten, 15 A. Grünmais, 15 A. Mengfutter, 15 A. Kleegras und 1 A. Kartoffeln.

Fruchtfolge und Düngung: Kleegras und Kartoffeln gedüngt mit Stallmist und etwas Kunstdünger. Mengfutter. Kleegras.

Viehstand und Fütterung: 18 Kühe, 32 St. Jungvieh, 5 Pferde und 4 Schweine. An Kraftfutter werden zugekauft 150 T. frische Treber, 10 T. Kleie, 2 T. Oelmehl, 4 T. Baumwollsamen und 300 B. Hafer.

Arbeitskräfte: Der Vater, 2 Söhne, 2 ständige Arbeiter (17 D. mit Verk.) und 1 Negerjunge (5 D. mit Verk.). Bare Auslagen 490 D.

Steuern: 68 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 12000, b. 3000, zusammen 15000, Verzinsung (4%) 600 D., dazu Pacht 301 D., zusammen 901 D.

Inventarwert: a. 2046, b. 300, zus. 2346 D. Verzinsung (4%) 94 D.

Gesamt-Einnahmen:	5242 D.
„ Ausgaben:	3536 „
Rein-Ertrag:	1706 D.

Die Haupt-Einnahme besteht in dem Erlös aus Milch. Er rechnet 7,5 Quart pro Stück und Tag. Der Fettgehalt beträgt nach amtlichen Erhebungen im Durchschnitt 4%. Die Quart kostet 8 C. und die Unkosten betragen 1 C. Außerdem wird etwas Obst (1 B. zu 2 D.) und da und dort 1 Stück Vieh verkauft. Die Kühe werden selbst nachgezogen, eine abgängige fette Kuh wird zu 30—40 D. verkauft. Eingestreut wird nicht, die Ställe sind nach holländischer Methode eingerichtet, der strohlose Dünger wird mit der Düngerstreumaschine ausgefahren.

6) Geo Platt, Milford bei New-Haven, Connecticut. Fruchtfarm und Saatgutzucht.

Areal: 100 A. 1870 zu 30—40 D. gekauft, heutiger Wert 60 D. pro A.

Feld-Einteilung: 39 A. Wiesen und Weiden, 10 A. Süßmais als Saatgut, 5 A. Kartoffeln, 5 A. Roggen, 10 A. Hafer, 20 A. Pfirsiche, 3 A. Birnen, 4 A. Aepfel, 2 A. Pflaumen, 2 A. Kirschen.

Fruchtfolge und Düngung: Mais und Kartoffeln gedüngt mit Stallmist und Knochenmehl; Hafer und Roggen gedüngt mit Holzasche. Die Obstanlagen werden jedes 3. Jahr mit 3,5 Centner Knochenmehl pro A. gedüngt.

Viehstand: 7 Kühe, 4 Pferde, 2 Ochsen.

Arbeitskräfte: Der Besitzer, dessen Sohn und 2 Arbeiter (16 D. im Sommer, 12 D. im Winter). Bar-Auslage 367 D.

Steuern: 80 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 6000, b. 1400 (die Kosten der aus Steinwällen hergestellten Umfriedigung inbegriffen), zusammen 7400. Verzinsung (4%) 296 D.

Inventarwert: a. 710, b. 600, zus. 1310. Verzinsung (4%) 52 D.

Gesamt-Einnahmen:	2164 D.
„ Ausgaben:	1281 „
Rein-Ertrag:	883 D.

Die Einnahmen setzen sich hauptsächlich zusammen aus dem Erlös des Saatmaises, der Pfirsiche, der Kartoffeln und der Milch. Der Saatmais wird mit 1,3 D. pro B. verwertet und es werden im Durchschnitt 40 B. geerntet. Die Pfirsiche bringen rund 50 D. vom A. Die übrigen Obstarten sind weniger erträglich. Die Aepfel werden durch Essigfabrikation verwertet. Der Saft wird in offenen Fässern in warmen Räumen aufbewahrt und ist nach Jahresfrist zum Verkauf fertig.

Die Zunahme des Bodenwertes hat ihren Grund in der großen Nähe der Stadt. Die Lebenshaltung ist einfach, aber der zunehmende Wohlstand unverkennbar.

7) William R. Ward bei Newark, New-Jersey. Fruchtfarm.

Areal: 60 A. 1840 zu 14 D. pro A. gekauft, heutiger Wert 200 D. pro A.

Feld-Einteilung und Düngung: 7 A. Erdbeeren, 2 A. Reben, 31 A. Himbeeren, Stachelbeeren, Pfirsiche, Aepfel und Birnen, 20 A. Wiesen. Es werden jährl. 600 T. Stalldünger, außerdem Chilisalpeter, Knochenmehl und Kalisalze zugekauft.

Viehstand: 6 Kühe und 6 Pferde. Gefüttert wird der Ertrag der Wiesen, außerdem Hafer, Mais und Kleie, die gekauft werden.

Arbeitskräfte: Außer dem Besitzer 10 Arbeiter im Sommer und 4 im Winter à 30 D. ohne Verpflegung. Außerdem Akkord-Arbeit. Bare Auslage 3020 D.

Steuern: 186 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 12000, b. 2800, zus. 14800. Verzinsung (4%) 592 D.

Inventarwert: a. 660, b. 500, zus. 1160, Verzinsung (4%) 46 D.

Gesamt-Einnahme:	7540 D.
„ Ausgabe:	5252 „
Rein-Ertrag:	2288 D.

Der Besitzer hat regelmäßige Buchführung eingerichtet, welcher die obigen Zahlen entnommen sind. Die Obstkulturen sind vorzüglich gehalten. Die Aufbewahrung des Obstes geschieht in Eishäusern. Die 2 Häuser, welche für 2000 T. Obst Raum gewähren, kosten 1200 D. und sie erfordern jährlich für 175 D. Eis.

Der Besitzer ist ein gebildeter Mann, er wohnt in einem villenartigen, hübsch ausgestatteten Hause, die Söhne haben studiert, der Vater kam seiner Zeit ohne Mittel übers Meer.

Wenn man die Resultate der bisher besprochenen Wirtschaften überblickt, so ergiebt sich, daß die Rentabilität des gewöhnlichen landwirtschaftlichen Betriebes in den „gemischten Farmen" auch dann eine unbefriedigende ist, wenn der reduzierte Bodenpreis als Grundlage der Rechnung gewählt wird. Denn, wenn man von den Reinerträgen der 3 erstgenannten Wirtschaften den Arbeitslohn des Besitzers und seiner Angehörigen in Abzug bringt, so bleibt als eigentlicher Unternehmergewinn so gut wie nichts mehr übrig und die Wirtschaft des R. Miller, welche fast allein auf Getreidebau basiert ist, arbeitet mit einem entschiedenen minus. Etwas besser schon ist die Situation Gregory's infolge des Butterverkaufes und des Betriebes der Kälbermast, und schon sehr viel günstiger liegen die Verhältnisse in den beiden Wirtschaften, die direkten Milchverkauf zur Stadt treiben, in welchen aber auch das im Betriebe angelegte Kapital bedeutend höher und der Umsatz ein sehr gesteigerter ist. Noch mehr aber trifft dies für die Frucht-Farmen zu, von welchen die eine, allerdings unter Aufwand hoher Intelligenz und gehäuften Kapitals, eine ganz hervorragende Rente erzielt. Die Ergebnisse der Fruchtfarm bei New-Haven sind weniger günstig, es ist aber zu bedenken, daß dort fast die Hälfte des Areals aus Wiesen und Weiden besteht, außerdem ist auch die Hälfte der Pfirsichplantagen noch nicht ertragsfähig und die Absatzverhältnisse sind nicht so gut wie dort. Die Wirtschaften der Tabakdistrikte in Connecticut und Massachusetts, die wir ebenfalls besuchten, wiesen ähnlich zufriedenstellende Resultate auf.

Nach dem Gesagten ist es nicht wunder zu nehmen, wenn man in den nordatlantischen Staaten zahlreiche verlassene Farmen antrifft. Das gewöhnliche Farmgeschäft ist dort unrentabel. Wer Geld verdienen will, muß die Möglichkeit haben, sich auf einen Spezialzweig des landwirtschaftlichen Gewerbes zu werfen. Dazu gehört aber in erster Linie Kapital und ein gewisses Maß von geschäftlicher Gewandtheit. Einfache Landleute, die von Europa dorthin übersiedeln, werden — sofern die genannten Voraussetzungen nicht zutreffen — keine Aussicht auf ein sicheres Fortkommen haben. Jedenfalls nicht mehr, als dies in der alten Heimat der Fall ist.

B. Das Farmgeschäft in den nördlichen Centralstaaten.

1) C. J. Gerard, 10 Meilen von Cincinnati, Ohio, gem. Farm.

Areal: 150 A., gekauft 1856 zu 80 D. In den 1880er Jahren hatte das Land einen Wert von 125 D., heute höchstens 60 D. In der Nachbarschaft wurde zu 50 D. verkauft. Guter, milder, tiefgründiger Lehm.

Feldeinteilung: 25 A. Holz, Baumgarten und Weide, 40 A. Mais, 50 A. Weizen, 13 A. Klee, 22 A. Timothe-Gras.

Fruchtfolge und Düngung: Klee; Mais ged. mit Stallmist; Weizen.

Viehstand und Fütterung: 2 Pferde, 20 Kühe, 27 Stück Jungvieh, 30 Schweine, 9 Schafe (Southdown), 65 Hühner. Kraftfutter wird nicht zugekauft.

Arbeitskräfte: Der Besitzer und 1 Mann (18 D. mit Verpflegung), in der Ernte 2 Tagelöhner (1,5 D. und Verpflegung). Bar-Auslagen 359 D.

Steuern: 63 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 9000, b. 1200, zus. 10200, Verzinsung (8 %) 816 D.

Inventarwert: a. 1600, b. 600, zus. 2200, Verzinsung (8 %) 176 D.

Einnahme: 1818 D.
Ausgabe: 1734 „
Rein-Ertrag: 84 D.

Die Einnahmen verteilen sich gleichmäßig auf den Erlös des Viehstandes (Butter, Eier, Fettvieh und fette Schweine) und die Produkte des Ackerbaues (Weizen und Heu). Früher wurde sehr viel mehr Weizen gebaut, bei dem Preis von 50 C. pr. B. ist dessen Anbau aber unrentabel geworden. Auch das Stroh war früher an Papierfabriken verkäuflich, was heute nicht mehr der Fall, weil Cellulose an die Stelle getreten ist. Der Mais wird geschrotet und gefüttert.

Wenn der Besitzer seinen Arbeitslohn anrechnet, so kommen die landesüblichen Zinsen nicht heraus. Die Lebenshaltung ist äußerst einfach, wenngleich ein gewisser Wohlstand aus früheren besseren Zeiten erkennbar.

2) J. C. Field bei Michell im südlichen Indiana, gem. Farm.

Areal: 500 A. Im Jahre 1845 zu 30 D. gekauft. In den 1880er Jahren hat das Land 80 bis 100 D. gekostet, heutiger Wert 40 D.

Feldeinteilung: 100 A. Wald und Weide (es wird noch alljährlich eine Strecke urbar gemacht), 90 A. Mais, 90 A. Weizen, 220 A. Klee und Timothe-Gras.

Fruchtfolge und Düngung: Mais; Weizen; Gras. Der Stalldünger findet zu Weizen Verwendung, es wird jährlich für 100 D. Kunstdünger gekauft zur Düngung des Maises und der Grasflächen.

Viehstand und Fütterung: 13 Pferde, 1 Maultier, 12 Kühe, 48 Stück Jungvieh, 11 Sauen, 40 junge Schweine. Kraftfutter wird nicht zugekauft.

Arbeitskräfte: Der Besitzer, 2 Mann (1 D. pro Tag ohne Verpflegung), 2 Jungen (1/4—1/2 D. pro Tag). Bar-Auslage: 1058 D.

Steuern: 230 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 20000 D., b. 2000 D., zus. 22000 D. Verzinsung (8 %) 1760 D.

Inventarwert: a. 2200, b. 800, zus. 3000, Verzinsung (8%) 240 D.

Einnahme:	2676 D.
Ausgabe:	3613 „
Verlust:	937 D.

Bei der Annahme eines Bodenwertes von 40 D. ist also der landesübliche Zins im Jahre 1892 wenigstens nicht herausgewirtschaftet worden. Der Besitzer giebt als Grund die niederen Weizen- und Viehpreise an. Am lohnendsten ist noch die Schweinezucht. Übrigens wird hier noch an dem alten primitiven Systeme festgehalten, nach welchem die Maiskolben den Kühen ganz vorgeworfen werden und es den Schweinen überlassen wird, die unverdauten Körner aus dem Kot der Rinder auszusuchen.

3) R. C. Ries bei Sandoval, Illinois, gem. Farm.

Areal: 140 A. 1879 mit Gebäuden zu 1500 D. gekauft, also pro A. 10,7 D. Der jetzige Preis wird auf 8 D. ohne Gebäude angegeben. Sehr schlechter Boden, 40 cm schwerer Thon, darunter absolut undurchlassendes Material. Auf fast ebenem Terrain sind meterbreite Rinnen vom Regen ausgeschwemmt.

Feld-Einteilung: 40 A. Weizen, 25 A. Mais, 30 A. Hafer, 45 A. Timothe-Gras rein.

Fruchtfolge und Düngung: Gras, Mais, Weizen, Hafer. Der Stalldünger wird zu Mais gegeben.

Viehstand und Fütterung: 2 Maultiere, 1 Pferd, 6 Kühe, 2 Stück Jungvieh, 120 Hühner. 8 Tonnen Heu werden verfüttert, der Rest verkauft.

Arbeitskräfte: Der Besitzer, die Frau und die Kinder. Fremde Arbeit wird fast nicht zugezogen, in der Ernte helfen sich die Nachbarn aus. Bare Auslage 50 D.

Steuern: 21 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 1120, b. 280, zus. 1400 D., Verzinsung (6%) 84 D.

Inventarwert: a. 420, b. 80, zus. 500 D., Verzinsung (6%) 30 D.

Einnahmen:	629 D.
Ausgaben:	262 „
Rein-Ertrag:	367 D.

Das günstige Resultat ist einzig dem Fleiß und der äußersten Sparsamkeit der ganzen Familie zuzuschreiben. Wohnung und Lebensweise sind so armselig als irgend denkbar. Das Stroh wird nicht, wie auf den Nachbarfarmen, verbrannt, sondern eingestreut, das Vieh ist im Winter aufgestallt. Der Weizenbau ist wenig sicher wegen häufigen Auftretens der Heuschrecken und Erdwanzen. Die Einnahmen setzen sich zusammen aus dem Erlös des Weizens, des Heues, der Eier und der Butter.

4) M. J. Pfitzer bei Mexico, Missouri. Viehzucht. (Fig. 78.)

Areal: 225 A. Im Jahre 1886 zu 28 D. gekauft, heutiger Preis 20 D. Guter Lehmboden, auf den Höhen etwas flachgründig.

Feld-Einteilung: 30 A. Holz, 30 A. ständige Weide, 40 A. Mais, 10 A. Weizen, 20 A. Hafer, 95 A. Klee und Timothegras.

Fruchtfolge und Düngung: Mais, Weizen und Hafer, Kleegras. Das Vieh wird nur wenige Wochen im Winter aufgestallt. Die geringen Stalldüngerquantitäten werden zu Mais verwendet.



Fig. 78. Pfitzers Wohnhaus. Missouri.

Viehstand und Fütterung: 12 Pferde, 5 Maultiere, 1 Eselhengst, 7 Kühe, 13 Stück Jungvieh, 3 Sauen, 32 junge Schweine, 18 Schafe (Cotswold), 60 Hühner. Hauptsächlich Weidegang. Mais und Hafer werden verfüttert. Die Schweine suchen ihr Futter im Kot der Rinder.

Arbeitskräfte: Außer dem Besitzer und dessen Familie nur im Sommer 2 Mann 6 Wochen lang (20 D. mit Verpflegung). Bar-Auslage 80 D.

Steuern: 30 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 4500, b. 1900, zus. 6400, Verzinsung (8 %) 512 D.

Inventarwert: a. 2100, b. 800, zus. 2900 D., Verzinsung (8 %) 232 D.

Einnahmen: 1579 D.
Ausgaben: 1142 „
Rein-Ertrag: 437 D.

Die Wirtschaft ist also ganz auf die Produkte der Viehhaltung gestützt. Es werden jährlich 4—6 Pferde und Maultiere verkauft. Die letzteren stehen höher im Preis als die ersteren. Zugvieh ist aber im Lauf der letzten Jahre bedeutend billiger geworden. Auch die Preise für Rindfleisch sind stark zurückgegangen. Die Schafhaltung wurde wegen der schlechten Wollpreise ebenfalls reduziert. Auch hier wird



Fig. 79. Freemans Farm. Nebraska.

die Schweinezucht als besonders lohnend gepriesen (z. B. 5,7 D pro 100 Lb. lebend). Die Einnahmen aus Weizen betragen nur 100 D. jährlich (50 C. vom B.).

5) H. Freeman, Grand Island, Nebraska, gem. Farm. (Fig. 79.)

Areal: 200 A. Im Jahr 1879 zu 4 D. gekauft, heutiger Preis 20 D. Boden sehr gut. Niederschläge ungenügend, in den tiefen Lagen des benachbarten Flußthales werden 40 D. bezahlt.

Feld-Einteilung: 27 A. Prärieweide, 20 A. Prärieland, das jährlich einen Heuschnitt liefert, 65 A. Mais, 10 A. Weizen, 12 A. Roggen, 65 A. Hafer, 1 A. Zuckerrüben.

Fruchtfolge und Düngung: Nach Mais Halmfrüchte. Stalldüngerproduktion sehr gering, dem Mais zu gute kommend.

Viehstand und Fütterung: 11 Kühe und 1 Bulle, 5 Pferde, 22 Schweine, 120 Stück Hühner.

Arbeitskräfte: Außer dem Besitzer und dessen Familie 2 Mann im Sommer (18 D. mit Verpflegung). Bar-Auslage 330 D.

Steuer: 33 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 4000, b. 700, zus. 4700, Verzinsung (7 %) 329 D.

Inventarwert: a. 800, b. 400, zus. 1200, Verzinsung (7 %) 84 D.

Einnahmen:	950 D.
Ausgaben:	896 „
Rein-Ertrag:	54 D.

Der Verkauf von fetten Schweinen wird auch hier als besonders lohnend geschildert (5—6 D. pro 100 Lb. lebend). ¼ der Einnahmen fließen aus dieser Quelle. Auch hier haben die niederen Viehpreise einen beträchtlichen Ausfall gebracht. Es werden für 1 Stück Fettvieh nur 18 D. bezahlt. Die Rüben standen leidlich, es wurden in 1893 12 T. vom A. geerntet. Der Besitzer will sich im nächsten Jahre zum Anbau von 2 A. aufschwingen. Mehr glaubt er mit den ihm zur Verfügung stehenden Arbeitskräften nicht bewältigen zu können. Das Vieh ist sehr gut, stark mit Shorthorn durchkreuzt. (Fig. 58.)

6) **E. C. Doty, Dane County, Wisconsin, Tabakbau.** (Fig. 80.)

Areal: 150 A. Vor 24 Jahren zu 35 D. gekauft, heutiger Wert 40 D. Tiefgründiger, milder, humusreicher Lehm.

Feld-Einteilung: 10 A. Tabak, 40 A. Mais, 20 A. Hafer, 20 A. Gerste, 60 A. Klee und Timothe.

Fruchtfolge und Düngung: Mais mit etwas Stallmist gedüngt; Gerste und Hafer; Kleegras. Der Tabak wird stets auf demselben Stück gebaut und nur mit Stallmist gedüngt.

Viehstand und Fütterung: 23 Kühe, 6 Pferde, 55 Schweine. Die Milch wird an die Molkerei verkauft, die Magermilch geht zurück und wird mit Mais zusammen an Schweine verfüttert. Kraftfutter wird nicht zugekauft.

Arbeitskräfte: Der Besitzer, 2 Mann (20 D. mit Verpflegung) und ein Junge im Sommer, ein Mann (10 D. mit Verpflegung) im Winter. Der Tabak wird mit der Maschine ausgepflanzt. Bar-Auslage: 500 D.

Steuern: 65 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 6000, b. 3000, zus. 9000, Verzinsung (6 %) 540 D. Die Aufführung eines Tabakschuppens und eines neuen Wohnhauses hatte eine beträchtliche Erhöhung des Gebäudewerts zur Folge.

Inventarwert: a. 1600, b. 600, zus. 2200, Verzinsung (6 %) 132 D.



Fig. 80. Dotys Tabakfeld und Trockenschuppen. Wisconsin.



Fig. 81. Hoepkers Wohnhaus. Wisconsin.

Einnahmen:	2990 D.
Ausgaben:	1757 „
Rein-Ertrag:	1233 D.

Die Rechnung bezieht sich auf das Jahr 1892, das Lb. Tabak kostete 12,5 C., daher wurden allein für Tabak mehr als 1200 D. eingenommen. In 1893 kostete das Lb. nur 4 C. Der Durchschnittspreis ist 4—8 C. Für die Milch wird von der Molkerei pro 100 Lb. im Sommer 60, im Winter 100 C. bezahlt und die Magermilch frei zurückgegeben. Die Gerste wird, obgleich 6zeilig, als Brauergerste verkauft und bringt 50 C. pro B. Für Heu und Stroh ist guter Absatz. Der Besitzer lebt in sehr guten Verhältnissen, ist aber trotzdem den ganzen Tag streng bei der Arbeit.

7) J. Hoepker bei Madison, Wisconsin, Tabakbau. (Fig. 81.)

Areal: 350 A. Vor 26 Jahren zu 30,5 D. gekauft. Heutiger Wert 50 D. pro A. wegen der inzwischen erfolgten Urbarmachung.

Land-Einteilung: 40 A. Wald, 66 A. Mais, 40 A. Weizen, 20 A. Gerste, 60 A. Hafer, 110 A. Kleegras, 14 A. Tabak.

Fruchtfolge und Düngung: Mais (etwas Stalldünger), Weizen, Sommerfrucht, Kleegras. Kunstdünger wird nicht zugekauft.

Viehstand und Fütterung: 22 Kühe, 10 Stück Jungvieh, 8 Pferde, 40 Schweine, 90 Hühner.

Arbeitskräfte: Vater und Sohn, 2 Frauen, 3 Knechte und 1 Magd. Bar-Auslage 506 D.

Steuern: 80 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 17500. b. 3500, zus. 21000, Verzinsung (6%) 1260 D. Massives Wohnhaus, daher erhöhter Gebäudewert.

Inventarwert: a. 1770, b. 600, zus. 2370, Verzinsung (6%) 142 D.

Einnahmen:	3369 D.
Ausgaben:	2308 „
Rein-Ertrag:	1061 D.

Der Besitzer, ein Deutscher, hat die Knechte entgegen dem sonstigen Gebrauch auf das ganze Jahr gemietet, daher sind die Arbeitskosten etwas hoch. Auch das Vorhandensein von zwei Familien verteuert die Wirtschaft. Das Areal des Tabaks ist verhältnismäßig gering. Die Haupt-Einnahmen bestehen auch hier in dem Verkauf von Tabak, Milch und fetten Schweinen.

8) H. F. Müller, Glendale Farm im Sommerweizen-Gebiet des Red River-Thales, Weizenfarm. (Fig. 82.)

Areal: 3000 A. Vor einigen Jahren zu 25 D. pro A. erworben. Tiefschwarzer Boden, im Untergrund wenig durchlassend.

Feld-Einteilung: 1500 A. Weizen, 500 A. Hafer und Gerste, 640 A. Prärieland, das einen Schnitt Heu liefert, 360 A. Prärieweide.

Fruchtfolge und Düngung: Auf dem gepflügten Land wird Jahr für Jahr Getreide gesäet, gedüngt wird nicht.

Viehstand und Fütterung: 100 Pferde, 54 Maultiere, 40 Kühe, 125 Stück Jungvieh, 70 Schweine, 50 Hennen, 60 Truthühner. Im Sommer Weidgang, im Winter wird Stroh, Prärieheu, Gerste und Hafer gefüttert.



Fig. 82 Wirtschaftsgebäude der Glendale Farm. Nord-Dakota.

Arbeitskräfte: 16 Mann und 4 Frauen im Sommer (25 resp. 12 D. mit Verpflegung), 8 Mann im Winter, außerdem das ganze Jahr ein Verwalter. Bar-Auslagen 7800 D.

Steuern: 640 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 75000, b. 28600, zus. 103600, Verzinsung (6%) 6216 D.

Inventarwert: a. 17000, b. 8700, zus. 25700, Verzinsung (6%) 1542 D.

Einnahmen:	17370 D.
Ausgaben:	21628 „
Verlust:	4258 D.

Der Besitzer ist Bankpräsident und wohnt in der Stadt. Die Ziffern gelten für das Jahr 1892 und sind den Büchern entnommen. Für den Erfolg des Be-

triebes ist natürlich der Erlös aus Weizen ausschlaggebend. In dem der Rechnung zu Grunde liegenden Jahre wurden 17 B. geerntet und der Preis betrug 57 C., das ergiebt eine Gesamt-Einnahme von 14535 D. aus Weizen. In 1891 wurden 23 B. geerntet und der Weizen stand 70 C., so daß sich ein Erlös von 24150 D. berechnete. Die Wirtschaft hatte also damals eine gute Rente abgeworfen. 1893 war das Ergebnis ein sehr schlechtes, weil nur 10 B. im Durchschnitt geerntet wurden. 65 C. vom B. Weizen werden als derjenige Preis bezeichnet, zu dem Weizen ohne Verlust produziert werden kann.



Fig. 83. Die Farm von G. Kunz in der Steppe von Nord-Dakota. Links aus Rasen aufgeführte Wohnräume.

9) Georg Kunz, Dickinson, Nord-Dakota. (Fig. 83.)

160 A. Land. Ankaufspreis 1891 21 D. 50 C. für das ganze Areal. Der Kaufpreis des aus Planken gezimmerten Gebäudes, das früher zur Stationierung eines militärischen Postens diente, beträgt 150 D. Die übrigen Gebäude wurden vom Besitzer aus Rasenstücken aufgeführt. Die Farm liegt mitten in der Steppe, wo die Niederschläge für den Ackerbau längst nicht mehr hinreichen. Gelegenheit zur Bewässerung fehlt. Der Mann hat 2 Jahre lang gesät, aber noch nichts geerntet. Die Familie schlägt sich mit Hilfe des Arbeitsverdienstes der beiden ältesten Söhne notdürftig durch. Es ist das einer der häufig vorkommenden Fälle, in welchen des Landes unkundige Ansiedler durch gewissenlose Agenten ihrer letzten Baarschaft beraubt wurden. Es kommen in jenen Gegenden Jahre vor, in welchen

der Regenfall zur Erzielung bescheidener Ernten hinreicht, und in solchen Jahren pflegen die Agenten ihre Ländereien anzubringen. Die neu hinzukommenden Ansiedler kennen das Klima nicht, sie wissen nicht, daß auch trockene Jahre eintreten, die in ihrer Wirkung auf die Lage der Farmer deshalb noch vernichtender sind, weil sie erfahrungsgemäß nie einzeln, sondern in Gruppen von 2—3 aufeinanderfolgenden Jahrgängen sich einstellen. Die Idee, eine Familie in diese trostlose Wildnis zu setzen, entstammte offenbar dem Wunsche des Agenten, das Blockhaus zu verwerten. Die Schicksale der Ansiedlerfamilie sind überhaupt interessant. Der Vater des Farmers kam 1817 fahnenflüchtig aus Bayern nach Rußland und siedelte sich in der Gegend von Odessa an. Der Sohn, unser Farmer, verkaufte das Gut der hohen Steuerlast wegen und wanderte nach Amerika aus. Auf der See starb die älteste Tochter. Zuerst kaufte die Familie Land im südlichen Texas, in einer sumpfigen Gegend, wo sie das Klima nicht ertragen konnte. Die letzte Barschaft wurde zum Ankauf der Farm in der Steppe von Nord-Dakota verwendet.

In der zweiten Gruppe, den nördlichen Centralstaaten, liegen also die Verhältnisse ganz ähnlich wie in den nordatlantischen. Die niederen Getreidepreise und der Rückgang der Viehpreise haben eine starke Depression auf das ganze Farmgeschäft ausgeübt. Der Rückgang der Bodenpreise, der hier allerorts eingetreten ist, findet darin seine Erklärung. Der Maisbau steht im größten Teile dieses Gebietes im Mittelpunkt der Produktion, und diejenigen Farmer, welche die reichen Erträge dieser Pflanze an Rauhfutter und Körner durch ausgedehnte Vieh-, namentlich Schweinehaltung ausnützen, finden am ehesten ihre Rechnung. Auch in den Centralstaaten ist aber die Lage derjenigen Betriebe besonders vorteilhaft, welche neben den gewöhnlichen Produkten der Landwirtschaft wertvollere Erzeugnisse, hier Tabak, produzieren, oder welche die Möglichkeit einer besseren Verwertung der Milch sich geschaffen haben. Am schlimmsten ist auch hier wieder die Lage der auf Getreidebau basierten Wirtschaften; diese letzteren werden beim Fortbestand der gegenwärtigen niederen Preise sich in die Notwendigkeit versetzt sehen, entweder das Land brach liegen zu lassen, oder zu einer vermehrten Viehhaltung überzugehen, was allerdings wegen der gerade im Nordwesten der Centralstaaten mangelnden Möglichkeit des Maisbaues nicht ohne Schwierigkeiten durchführbar sein dürfte.

C. Einige Farmen in den atlantischen Südstaaten.

1) R. Atkins bei Charleston, West-Virginia, gem. Farm.

Areal: 90 A. 1874 zu 24 D. gekauft, das Land ist wegen der Nähe der Stadt auf 30 D. gestiegen; weiter entfernt ist Land von derselben Qualität zu 10 D. zu haben. Stark coupiertes Terrain, steiniger Boden.

Land-Einteilung: 15 A. Wald, 10 A. Obstgarten (Äpfel), 20 A. Mais, 7 A. Weizen, 15 A. Hafer, 23 A. Kleegras.

Fruchtfolge und Düngung: Mais (gedüngt mit etwas Stallmist), Hafer, Klee.

Viehstand und Fütterung: 13 Kühe, 2 Pferde, den Winter über wird für 40 D. Kleie zugekauft.

Arbeitskräfte: Der Besitzer, sein Sohn, im Sommer außerdem 1 Mann (75 C. und Verpflegung) und 1 Mädchen (25 C. und Verpflegung). Bare Auslage: 300 D.

Steuern: 40 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 2700, b. 400, zus. 3100, Verzinsung (6 %) 186 D.

Inventarwert: a. 435, b. 120, zus. 555, Verzinsung (6 %), 33 D.

Einnahmen:	1326 D.
Ausgaben:	739 „
Rein-Ertrag:	587 D.

Der Besitzer hat trotz des in seiner Wirtschaft angelegten geringen Kapitalwertes sein gutes Auskommen, weil der Milchverkauf nach der Stadt zu 25 bis 32 C. pro Gallone sehr lohnend ist.

2) E. C. Wheeler bei Greensboro, Nord-Carolina, gem. Farm. (Fig. 84.)

Areal: 350 A. Vor 20 Jahren zum Preis von 21 D. gekauft, heutiger Wert 15 D. Sehr schwerer, humusarmer Lehm. Klee und Weizen gedeihen gut.

Land-Einteilung: 100 A. Wald, 50 A. schlechte Weide, 40 A. Weizen, 40 A. Hafer, 35,5 A. Mais, 75 A. Kleegras, 8 A. Tabak, ½ A. Süßkartoffeln, 1 A. Kartoffeln.

Fruchtfolge und Düngung: Mais, ged., Weizen, Hafer, Klee; es werden jährlich 50 D. für Kunstdünger ausgegeben. Kuhbohnen werden als Gründüngung, Turnips als Zwischenfrucht angebaut.

Viehstand und Fütterung: 7 Pferde, 6 Kühe, 19 Stück Jungvieh, 16 Schweine, 25 Schafe, 100 Hühner. Kraftfutter wird nicht zugekauft.

Arbeitskräfte: Der Besitzer (Invalide), dessen Sohn, 2 Knechte (12 D. und Verpflegung) und 2 Mägde (Negerinnen, 8 D. pro M.). Bare Auslage: 553 D.

Steuern: 30 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 5250, b. 1600, zus. 6850, Verzinsung (6 %) 411 D.

Inventarwert: a. 1080, b. 350, zus. 1430, Verzinsung (6 %) 86 D.

Einnahmen:	2172 D.
Ausgaben:	1434 „
Rein-Ertrag:	738 D.

Die zum Verkauf kommenden Produkte sind hier mannigfaltiger Art. Es wird etwas Pferdezucht getrieben, einige Stück Vieh und eine Anzahl fetter Schweine



Fig. 84 Wheelers Farm. Im Vordergrund ein abgeweidetes Maisfeld. Nord-Carolina.



Fig. 85. Farm eines Negers (Hutton). Nord-Carolina.

werden jährlich verkauft, außerdem Wolle, Butter, Weizen, Hafer, Tabak und etwas Holz. Die Produkte der Viehzucht überwiegen dem Werte nach bedeutend.

3) P. Hutton (Neger) bei Gilford College, Nord-Carolina. (Fig. 85.)

Areal: 35 A. Im Jahre 1889 zu 8 D. pro A. inkl. Gebäude gekauft.

Feld-Einteilung: 4 A. Mais, 4 A. Weizen, 2 A. Hafer, 3 A. Aepfel, Birnen und Pfirsiche, 1/2 A. Zuckerrohr zur Sirupbereitung, Kartoffeln, Süßkartoffeln und Gemüse. Der Rest Weide.

Viehstand: 1 Kuh, 1 Schwein, 15 Hühner.

Sämtliche Produkte werden im Haushalt verbraucht, die zahlreiche Familie (10 Kinder) besorgt die Farmgeschäfte, der Vater arbeitet in der Ziegelei für 2 D. pro Tag.

Die Farm ist eine der ersten Ansiedlungen, sehr hübsch angelegt und mitten im Wald gelegen. Der frühere Besitzer zog, wie so mancher andere dieser Gegend, nach Westen, um dort sein Glück zu machen. Die verlassenen Stellen sind jetzt vielfach in den Händen der Neger, die mit der dieser Rasse eigentümlichen Energielosigkeit nur das zur äußersten Notdurft Erforderliche dem Boden abgewinnen, obgleich unter Verwertung der vorhandenen Arbeitskräfte das Zehnfache an Wert erzeugt werden könnte.

D. Einige Betriebe der südlichen Centralstaaten.

1) Fr. Schröder bei Houston im südlichen Texas. Baumwolle. (Fig. 86.)

Areal: 165 A. mit einem Wert von 36 D. pro A. Ein Teil davon wurde im Jahre 1860 zum Preis von 10 D. gekauft und das war Prärieland. Ein zweiter Komplex, der mit Wald bestanden, kostete im Jahre 1880 8 D.

Feld-Einteilung: 10 A. Baumwolle, 2 A. Süßkartoffeln, 2 A. Mais, 0,5 A. Möhren, 4 A. Sorghum zu Heu breitwürfig gesät. Der Rest ist Prärie.

Fruchtfolge und Düngung: Die Baumwolle wird immer auf demselben Stück gepflanzt und jedes Jahr mit Stallmist gedüngt. Für die übrigen Früchte wird von Zeit zu Zeit immer wieder neues Prärieland in Angriff genommen, auf dem gewesenen Ackerland stellt sich reichlicher Graswuchs ein, und auf den betreffenden Flächen wird dann das wertvollere, im Gegensatz zum Präriehen sogen. Crophen gewonnen.

Viehstand und Fütterung: 4 Pferde, 20 Kühe, 50 Stück Jungvieh, 20 Schweine, 14 Schafe (Merinohalbblut), 200 Hühner, 27 Gänse. Das Vieh wird nur zwei Monate lang im Winter bei Nacht aufgestallt und bekommt dann etwas Kleie, das Mehl des selbstproduzierten Baumwollsamens, und Präriehen; das gute Heu wird verkauft.

Arbeitskräfte: Der Besitzer und dessen Frau, ferner 2 Monate lang 3 Mann (75 C. pro Tag), während der Baumwollernte 3 Wochen lang 5 Negerfrauen (50 C. pro Tag). Bar-Aufwand: 238 D.

Steuern: 16 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 5940, b. 1500, zus. 7440, Verzinsung (7%) 521 D.

Inventarwert: a. 1390, b. 250, zus. 1640, Verzinsung (7%) 115 D.

Einnahmen:	1554 D.
Ausgaben:	1040 „
Rein-Ertrag:	514 D.



Fig. 86. Schröders Farm im Baumwollegebiet von Texas.

Die Baumwolle liefert den Hauptteil der Einnahmen. Daneben kommen namentlich die Produkte der Vieh- und Geflügelzucht und der Erlös des Heues in Betracht. Der Landpreis ist ziemlich hoch, wegen der Nähe der Stadt, weiter landeinwärts ist Land von derselben Qualität zu 10 D. zu haben. Die Farmer der dortigen Gegend prosperieren; das geht auch daraus hervor, daß ein Nachbar, der 2 Jahre früher eine Farm ohne Mittel kaufte, schon in der kurzen Frist 900 D. abzahlen konnte.

2) G. Ramm bei Houston in Texas, Viehhaltung auf der Steppe.

Areal: 45 A. 1851 samt Blockhaus zu 175 D. gekauft, heutiger Wert 35 D. pro A. Feldbau wird nicht getrieben. Das Land hat der Besitzer nur gekauft, um einen Wohnsitz zu haben.

Viehstand: 700 Stück Vieh, 40 Pferde, 70 Schafe; ferner in den Ställen 7 Arbeitspferde, 8 Schweine, 40 Hühner.

Steuern: 160 D.

Eine Reinertrags-Berechnung ist hier nicht durchführbar, weil der Landbesitz mit dem Viehgeschäft nicht im Zusammenhang steht.

Bisweilen werden einige besonders schwach gewordene Tiere im Stall gepflegt, um sie zu kräftigen. Es werden jährlich ungefähr 50—60 Stück Vieh verkauft. Kälber, 5—6 Monate alt, kosten 5 D. Fettvieh, 4jährig, 14—18 D. pro Kopf oder 2,5 C. pro Lb. lebend Gewicht. Die Pferdehaltung ist sehr reduziert wegen der schlechten Preise. Hengste werden auf der freien Weide nicht mehr geduldet, weil sie zu viel Unruhe bringen, die Stuten vielmehr den im Stalle gehaltenen edleren Hengsten zugeführt. Die Schafe stammen von den mexikanischen Merino ab (Fig. 60), sie scheren 3 Lb. pro Kopf, aber der Wollpreis ist sehr schlecht. Fette Schafe kosten 3 D. das Stück.

Die landwirtschaftlichen Verhältnisse der Südstaaten sind von denjenigen der nördlichen und westlichen Staaten sehr verschieden. Wenn man im Süden reist, so hat man den Eindruck, als ob man um 50 Jahre zurückversetzt sei. Während im Norden und im Westen ein das ganze Geschäftsleben durchdringender frischer Zug, eine fast an Hast grenzende Emsigkeit und Rührigkeit jedem Europäer eine gewisse Achtung einflößt, tritt ihm in den Südstaaten eine auffallende Stagnation der wirtschaftlichen Entwicklung allerorts entgegen, und da die natürlichen Verhältnisse wenigstens vielfach als besonders günstig bezeichnet werden müssen, so wirkt dieser Unterschied um so überraschender. In der That ist der Grund nicht in den natürlichen Bedingungen, sondern vielmehr in der geschichtlichen Entwicklung der wirtschaftlichen Zustände zu suchen. Einer der besten Kenner der einschlägigen Verhältnisse, Geo R. Holmes, urteilt darüber wie folgt.

Die Ursachen des Zurückbleibens der Südstaaten wurzeln in den von der Sklavenzeit her überkommenen Zuständen. Die Plantagenbesitzer jener Zeit lebten im Kontokorrentverkehr mit den Kaufleuten, die ihnen ihre Ernten verkauften und die Gegenstände des täglichen Bedarfs lieferten. Die Kosten der letzteren wurden von dem Wert der Ernte abgezogen, allein es blieb ein namhafter Ueberschuß und der Landeigentümer war nach wie vor der freie unabhängige Mann.

Anders gestalteten sich die Dinge nach der Beendigung des Krieges und nach dem Aufhören der Sklaverei. Die Grundeigentümer waren von allen Mitteln entblößt und sahen sich genötigt, den größten Teil ihres Besitzes in kleinen Losen zu verpachten, zur Be-

wirtschaftung des übrig bleibenden Restes aber mußten sie die Mittel des Kaufmanns in Anspruch nehmen. Das alte System kam wieder in Aufnahme, nur mit dem Unterschied, daß nunmehr der Erlös der Ernte zur Deckung der entstandenen Verpflichtungen nicht mehr ausreichte, und so kam der Farmer in ein Abhängigkeitsverhältnis zum Kaufmann. Der letztere schrieb vor, was gebaut werden mußte, und da Baumwolle die couranteste Ware darstellte, so wurde der Anbau dieser Frucht ins Endlose ausgedehnt. Die stark vermehrte Produktion von Baumwolle, die man oft dem Uebergewicht der freien über die Sklaven-Arbeit zuzuschreiben geneigt war, hat ihre wahre Ursache in den geschilderten Vorgängen. Die Folge davon aber war die, daß sich der Farmer auf dieses eine Produkt beschränken und alle übrigen Lebensbedürfnisse zukaufen mußte und zwar zu Preisen, die dem Kaufmann einen Gewinn von 50—200 % gewährten. Kein Wunder, daß unter diesen Umständen die Ausgaben die Einnahmen überstiegen.

Auch die Arbeiterverhältnisse schienen eine befriedigende Form nicht annehmen zu wollen. Die Leistungsfähigeren der schwarzen Bevölkerung wurden Pächter, gerieten aber in ein noch viel schlimmeres Abhängigkeitsverhältnis, als die auf eigenem Boden wirtschaftenden Farmer. Zur Lohnarbeit blieb nur der minderwertige Rest der früheren Sklavenbevölkerung übrig.

Die Ueberproduktion an Baumwolle, die Einseitigkeit des Betriebes und die damit zusammenhängende Aussaugung des Bodens verschärfte noch die Wirkung dieses verderblichen Systems, und so kommt es, daß die Südstaaten heute eher einen Rückschritt als einen Fortschritt aufweisen. Damit im Zusammenhang stehen auch die auffallend niederen Bodenpreise und eine Reihe anderer auf die agrarischen Zustände bezüglicher Punkte. Die Statistik weist z. B. nach, daß einzelne der südlichen Staaten eine besonders niedere Ziffer für die Verschuldung des ländlichen Grundbesitzes aufweisen. Daraus auf eine hervorragend günstige pekuniäre Lage der dortigen Wirtschaften schließen zu wollen, wäre gänzlich verfehlt, vielmehr trifft gerade das Gegenteil zu. Grund und Boden wird dort nur im Notfall, und dann zur Sicherung von Anlehen herangezogen, wenn alles vorhandene, bewegliche Eigentum schon verpfändet ist. Dieses letztere bietet bedeutend mehr Sicherheit als der Grund und Boden, der, sobald der Farmer ihn verlassen hat, so gut wie wertlos geworden ist.

Ein Umschwung in den Verhältnissen wäre nur dann zu erhoffen, wenn die Farmer des Südens die Energie fänden, sich von dem

Zwang der Kapitalisten zu emanzipieren. Dies ist aber nur möglich, wenn sie den einseitigen Baumwollenbau aufgeben und der Wirtschaft durch Einführung anderer Betriebszweige, namentlich durch Futterbau und Viehhaltung, eine solidere Grundlage verschaffen.

Indessen weder die schwarze, noch die einheimische weiße Bevölkerung scheint das Zeug zu einer so eingreifenden Aenderung zu haben. Dagegen pflegen die einwandernden Kolonisten, insbesondere die Deutschen und die Schweden, dort ganz regelmäßig vorwärts zu kommen, weil sie der Viehhaltung mehr Raum gewähren und überhaupt durch größere Vielseitigkeit im Betrieb sich dem Zwang der Geld-Ausleiher zu entziehen wissen. Die beiden oben angeführten Wirtschaften von Schröder und Ramm bieten eine Bestätigung dieser Behauptung.

Es ist gar keine Frage, daß der mit geringen Mitteln aber mit dem ernsten Willen, zu arbeiten, drüben ankommende Landmann viel eher sein Glück machen wird, wenn er in einer der höher gelegenen, fieberfreien Gegenden des Südens seinen Wohnsitz wählt, als wenn er sich verlocken läßt, in den unwirtlichen Westen zu ziehen, wo die Landspekulation in unerhörter Weise die Preise in die Höhe getrieben hat, wo eine Rente mit den gewöhnlichen Ackerprodukten schwer zu erzielen ist und die Kultur der Obstbäume oder Reben ebenso wie die notwendige Bewässerung doch schon ein gewisses Maß von Erfahrung und Kenntnissen erfordern, welche den neu Ankommenden meistens ebensowenig zur Verfügung stehen, wie die reichlichen Geldmittel, welche die unentbehrliche Voraussetzung für ein gedeihliches Fortkommen in jenen Gegenden bilden.

E. Der landwirtschaftliche Betrieb im Westen.

1) In der regenarmen Region.

Adrian Schmid bei Grand Junction, Colorado, gem. Farm. (Fig. 87.)

Areal: 80 A. Dieselben wurden mit einem andern Komplex zusammen im Jahr 1879 zum Preis von 1¼ D. pro A. erworben. Der letztere wurde im Jahr 1888 zu 20 D. pro A. wieder verkauft. Inzwischen sind die Preise eher zurückgegangen.

Feld-Einteilung: 15 A. Weide, 12 A. Weizen, 20 A. Hafer, 20 A. Luzerne, 1 A. Kartoffeln, 12 A. neu angelegte Reben und Obstgärten.

Fruchtfolge und Düngung: Luzerne, Hafer, Weizen, alles mit Bewässerung.

Viehstand und Fütterung: 8 Kühe, 3 Pferde, 2 Schweine, 60 Hühner auf der Farm, außerdem etwa 100 Stück Vieh auf der Steppenweide. Alles Stroh wird verfüttert, Kraftfutter nicht zugekauft.

Arbeitskräfte: Es wird nur in der Ernte ein Mann auf einige Tage gemietet, welcher pro Tag 1 D. und Verpflegung erhält. Bar-Auslage 20 D.

Steuern: 40 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 1600, b. 300, zusammen 1900, Verzinsung (10%) 190 D.

Inventarwert: a. 1300, b. 60, zus. 1360, Verzinsung (10%) 136 D.

Einnahmen:	200 D.
Ausgaben:	240 „
Verlust:	40 D.



Fig. 87. Adrian Schmids Farm. Bewässerungs-Gebiet. Colorado.

Die Lage des Besitzers ist mißlich geworden seit dem Rückgang der Viehpreise. Während früher 40—50 D. für einen fetten Stier bezahlt wurden, kosten dieselben jetzt nur noch 25—30 D. Außer Vieh werden nur noch Butter, Eier und Hafer auf den Markt gebracht. Weizen bringt nur noch 54 C. vom B., so daß er vorzieht, denselben zu füttern. Die ungünstige pekuniäre Lage ist genügend charakterisiert durch den Verkauf des Landes, und die Thatsache, daß vor kurzem ein Anlehen aufgenommen wurde, für welches monatlich 4% zu bezahlen sind. Von dem Uebergang zum Obst- und Weinbau wird Besserung der Lage erhofft. Die Lebensweise ist äußerst ärmlich. Der Farmer macht indessen den Eindruck eines fleißigen Mannes.

John F. Turlton, Grand Junction, Colorado, Fruchtfarm.

Areal: 20 A. 1880 10 A. für 14 D., 10 A. für 40 D. pro A. erworben. Heutiger Wert infolge der Aupflanzung 40 D. pro A.

Feld-Einteilung: 10 A. Stachelbeeren, 2 A. Pfirsiche, 2 A. Reben, 6 A. Luzerne, alles bewässert.

Viehstand: 2 Pferde, 2 Kühe, 3 Schweine.

Arbeitskräfte: Der Besitzer und 5 Monate lang 1 Mann (20 D. mit Verpflegung). Bare Auslage 125 D.

Steuern: 60 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 800, b. 400, zus. 1200, c. Anteil an den Bew.-Anlagen 500, zus. 1700 D., Verzinsung (10%) 170 D.

Inventarwert: a. 230, b. 80, zus. 310, Verzinsung (10%) 31 D.

Einnahmen:	2900 D.
Ausgaben:	447 „
Rein-Ertrag:	2453 D.

Die Angaben beziehen sich auf das Jahr 1892, das allerdings ganz ausnahmsweise günstig war und gleichzeitig gute Obstpreise hatte. Pfirsiche kosteten $1^1/_4$—$1^1/_2$ D. pro 20 Lb. und die Stachelbeeren hatten von 7 A. 1500 D. geliefert, 1 Quart wurde mit 12,5—20 C. bezahlt. 3 A. Stachelbeeren sind noch nicht voll ertragsfähig. 1893 hatten Pfirsiche bedeutend geringere Erträge geliefert und auch niedrigere Preise erziett; er rechnet aber trotzdem auf einen Rein-Ertrag von 800 D.

G. Ritter, Riverdale bei Ogden, Utah. (Mormone.) Gem. Farm. (Fig. 88 u. 89.)

Areal: 200 A. Im Jahre 1864 gekauft zu $2^1/_2$ D. Anteil an den Kosten der Bew.-Anlage 3000 D. (Das ganze Unternehmen kostete 150000 D.) Der heutige Wert beziffert sich auf 60 D. pro A., incl. Gebäude und Bew.-Anlage, was indessen reichlich hoch gegriffen ist.

Feld-Einteilung: 20 A. Weizen, 20 A. Hafer, 20 A. Mais, 40 A. Luzerne, 10 A. Kartoffeln, 3 A. Obstgarten, 87 A. Weide und Oedung.

Fruchtfolge und Düngung: Mais, Weizen, Hafer, Kartoffeln und Luzerne. Gedüngt wird nicht.

Viehstand und Fütterung: 7 Kühe, 10 Stück Jungvieh, 4 Pferde und 2 Schweine. Hauptsächlich Weidegang, im Winter Heu, Mais-Stengel und -Körner.

Arbeitskräfte: Außer der Familie 1 Mann zu 15 D. und Verpflegung. Bar-Auslage 253 D.

Steuern: 140 D.

Grund- und Gebäudewert, incl. Bew.-Anlagen: a. 11000, b. 1000, zus. 12000, Verzinsung (8%) 960 D.

Inventarwert: a. 595, b. 450, zus. 1045, Verzinsung (8%) 84 D.



Fig. 88. Wohnhaus Ritters (Mormone) in Utah. Bewässerungsgebiet.



Fig. 89. Ritters Stallgebäude.

Einnahmen: 1521 D.
Ausgaben: 1881 „
Verlust: 360 D.

Die Erträge der Luzernefelder sind hier ungewöhnlich hoch und das Heu ist zu gutem Preis verkäuflich. Die Einnahmen aus Weizen, Hafer, Kartoffeln, Obst und Milch fallen dem Erlös des Heues gegenüber wenig in die Wagschale. Der Eigentümer könnte seine Einnahmen noch beträchtlich steigern, wenn er das in Weide liegende Land unter den Pflug nehmen wollte, allein er hat offenbar sein schönes Auskommen und es fehlt daher der Sporn zu weiteren Anstrengungen. Das von ihm ursprünglich angelegte Kapital wirft natürlich eine sehr gute Rente ab und er fühlt sich nicht veranlaßt, für eine entsprechende Verzinsung des stattgehabten Wertzuwachses zu sorgen.

M. P. Wilson b. Ogden, Utah. (Mormone.) Gemüsefarm (market gardening).

Areal: 12 A. Preis 75 D. 20 Jahre früher konnte man dort Land zum Preis von $1^1/_4$ D. kaufen. In nächster Nähe der Stadt werden 150—200 D. bezahlt, einige Meilen weiter ab 50—100 D.

Feld-Einteilung: Er zieht Spargeln, Kohl, Zwiebeln, Sellerie, Tomaten und Beerenfrüchte, außerdem Mais, Weizen und Hafer für den eigenen Bedarf; Auslagen für Kunstdünger 50 D. pro Jahr.

Viehstand: 2 Pferde und 3 Schweine.

Arbeitskräfte: Der Besitzer und 2 Mann (25 D. pro Monat mit Verpflegung). Bar-Auslage 650 D.

Steuern: 55 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 900, b. 1100, zus. 2000 (incl. Anteil an den Bewässerungs-Anlagen), Verzinsung (8%) 160 D.

Inventarwert: a. 110, b. 500, zus. 610, Verzinsung (8%) 49 D.

Einnahmen: 2250 D.
Ausgaben: 1058 „
Rein-Ertrag: 1192 D.

Die Gemüseproduktion stellt also ein recht einträgliches Geschäft dar. Die Gemüse-Ernten lassen sich durch die Bewässerung in ganz enormer Weise steigern, und da die Witterung nie störend dazwischen tritt, so sind die Erträge fast absolut sicher. Auch sonst liegen hier die Verhältnisse sehr günstig. Die Hauptstraßen der Stadt Ogden erstrecken sich weit hinein ins Gelände, auf jeder Straße ist eine elektrische Bahn im Betrieb, so daß fast sämtliche Farmen des ganzen bewässerbaren Thalkessels durch Schienenwege mit dem Centrum verbunden sind.

2) An der Küste des Stillen Oceans.

F. C. Bolter, Brooks County bei Salem, Oregon, Hopfen- u. Zwiebelbau. (Fig. 90.)

Areal: 240 A., im Jahre 1888 gekauft zu 75 D. incl. Gebäude. Vorzüglicher tiefgründiger, milder Lehmboden.

Land-Einteilung: 35 A. Holz, 30 A. Weide, 16 A. Kleegras, 55 A. Weizen, 55 A. Hafer, 30 A. Kartoffeln, 12 A. Hopfen, 7 A. Zwiebeln.

Fruchtfolge und Düngung: Kleegras oder Weide, Weizen, Hafer. Kartoffeln auf demselben Stück wiederkehrend. Gedüngt wird nicht.

Viehstand und Fütterung: 12 Pferde, 15 Kühe, 15 Stück Jungvieh, 22 Schweine, 125 Schafe (Cotswold), 48 Hühner. Den Winter über wird neben Heu sehr viel Stroh gefüttert.



Fig. 90. Volters Farm. Wilamette-Thal, Oregon.

Arbeitskräfte: Der Besitzer und 3 Mann (20 D. mit Verpflegung), außerdem 1440 D. für Hopfenpflücken und andere Akkordarbeit. Bare Auslage: 2230 D.

Steuern: 96 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 16000, b. 2000, c. Anlage der Hopfengärten 1000, zus. 19000, Verzinsung (8 %) 1520 D.

Inventarwert: a. 1940, b. 600, zus. 2540, Verzinsung (8 %) 203 D.

Einnahmen:	7897 D.
Ausgaben:	4603 „
Rein-Ertrag:	3294 D.

Das günstige Gesamt-Ergebnis erklärt sich ausschließlich durch die hohe Rentabilität des Hopfen- und Zwiebelbaues. Die Anlagen des Hopfen-

landes kosten 8 D. pro A., auf 6 A. rechnet man ein Trockenhaus, das 500 D. kostet. In Summa belaufen sich die Produktionskosten von einem Lb. trockenen Hopfens auf 10 C. 1200 Lb. werden im Durchschnitt geerntet und zu 17 C. wurde 1 Lb. verkauft, so daß ein Rein-Ertrag von 1008 D. von den 12 A. Hopfen bleibt. Zwiebeln wurden von 7 A. 4000 B. geerntet und der B. kostet 80 C., so daß sich ein Brutto-Ertrag von 3200 D. ergiebt. Weizen, der 28 B. vom A. bei einem Preise von 50 C. bringt, ist sehr wenig rentabel, ebenso Hafer mit 50 B. und 30 C. Fette Rinder kosten 3—4 C. lebend, Schweine dagegen 6 C., die Zucht der letzteren wird daher als äußerst rentabel bezeichnet. Die Schafe scheren 9 Lb. und die Wolle bringt 12 C. vom Lb. Fette Hammel haben einen Preis von 3 D. pro Kopf. Die Lebenshaltung auch dieses sehr gut situierten Mannes ist äußerst einfach; er legt bei der Arbeit mit Hand an wie ein gewöhnlicher Arbeiter.

C. F. Herder in Annaheim, Süd-Californien, Fruchtfarm.

Sehr guter, milder, tiefgründiger Boden.

Areal: 160 A. 1892 zum Preis von 28000 D. incl. Gebäude gekauft. Anteil an den Bewässerungs-Anlagen 450 D.

Feld-Einteilung: 60 A. Obstgärten und Rebanlagen, 20 A. Zuckerrüben (nach Chino geliefert), 20 A. Mais, 20 A. Weizen, 20 A. Gerste, 20 A. Weide resp. Kleegras.

Fruchtfolge und Düngung: Mais, Weizen, Gerste, Kleegras. Zuckerrüben wurden zum erstenmal angebaut. Gedüngt wird nicht.

Viehstand und Fütterung: 13 Pferde, 4 Kühe, 13 Schweine. Der Körnermais wird verfüttert, Kraftfutter nicht zugekauft.

Arbeitskräfte: Der Besitzer und 3 Tagelöhner (1,5 D. ohne Verpflegung). Bar-Auslage: 1660 D.

Steuern: 75 D.

Grund- und Gebäudewert: a. 26500, b. 1500, zus. 28000, Verzinsung (8 %) 2240 D. Der Anteil an den Bewässerungsanlagen ist in der Summe des Bodenwertes einbegriffen.

Inventarwert: a. 860, b. 500, zus. 1360, Verzinsung (8 %) 109 D.

Einnahmen:	5236 D.
Ausgaben:	4370 „
Rein-Ertrag:	886 D.

Der Ertrag der Obst- und Rebanlagen wird uns auf 3000 D. angegeben, die Zuckerrüben hatten 1600 D. Netto gebracht. Das Areal der letzteren sollte im kommenden Jahr verdoppelt werden. Weizen, der bei einem Ertrag von 25 B. nur 48 C. bringt und ebenso Gerste, die 75 C. pro 100 Lb. kostet, bringen sehr wenig ein, ihr Anbau wird daher mehr und mehr eingeschränkt.

Theo M. Karney (in Irland ansässiger Kapitalist) **bei Fresno im San Joaquin-Thale, Californien, Weizenfarm.** (Fig. 91.)

Areal 3000 A., à 35 D. pro. A.

Es ist das der Rest einer der riesenmäßigen Weizenfarmen. Der größte Teil derselben ist der Bewässerung zugänglich gemacht und wird in kleinen Losen zur Anlage von Obstgärten und Rebgeländen zum Preise von 150—200 D. vom A. verkauft. Der A. des Weizenlandes wird zu 35 D. angeschlagen, jene 3000 A.



Fig. 91. Einziges Gebäude einer großen californischen Weizenfarm (Karney).

repräsentieren also einen Wert von 105 000 D. Im Jahr 1892 wurden auf 2200 A. Weizen und 800 A. Gerste 50 000 B. Getreide produziert. Das macht, den B. zu 50 C. gerechnet, einen Brutto-Erlös von 22 500 D. Die Verzinsung des Bodenwertes (8 %) verschlingt eine Summe von 8400 D., es bleiben also immer noch rund 14 000 D. übrig und diese werden von den Unkosten und den Zinsen des übrigen Kapitals nicht absorbiert. Das Gebäudekapital beschränkt sich auf einen einzigen hölzernen Barn und eine vom Wind getriebene Wasserpumpe, das Geräte besteht in dem unvermeidlichen Header und einigen Wagen, daran reihen sich etwa 40 Maultiere, welche das lebende Inventar repräsentieren. Die Zugtiere weiden im Herbst auf den abgemähten Getreidefeldern, in der übrigen Jahreszeit in den Thälern der Sierra Nevada. Leider waren die Unkosten nicht ziffermäßig festzustellen.

Jedenfalls aber kommt bei einer Ernte von 16 B., wie sie im Jahre 1892 vorlag, noch ein anständiger Gewinn heraus. Legt man aber die Durchschnitts-Ernten zu Grunde, die für Californien 10 B. betragen, so beläuft sich der Brutto-Ertrag pro A. nur noch auf 4,5 D. Die Verzinsung des Bodenwertes — bei 35 D. — beträgt 2,8 D., und es bleiben also für Verzinsung von Gebäuden und Inventar und für Unkosten nur 1,7 D. übrig; der mit dem Weizenbau zu erzielende Gewinn ist also auch hier ein recht bescheidener und die Abnahme der mit Weizen bebauten Fläche in Californien ist darum gewiß sehr erklärlich.

Zusammenfassend möchten wir zur Lage der Farmer des Westens bemerken, daß **das Sinken der Getreide- und Viehpreise in keinem der übrigen Gebiete eine so empfindliche Wirkung geäußert hat, wie gerade hier.** Das erklärt sich vor allem aus der Thatsache, daß ein Sinken der Produkte dort am ehesten fühlbar werden muß, wo die Transportkosten bis zum Orte der Konsumtion sehr groß sind, und das trifft namentlich für die östlich von den Cascaden und der Sierra gelegenen Gebiete des Westens in hohem Maße zu, mit Ausnahme etwa der wenigen beschränkten Striche, welche in die Bergwerksdistrikte einen vorteilhaften Absatz ihrer Ware finden. Die Pacificküste ist durch ihre eigene Produktion reichlich versorgt und so müssen die in der eigentlichen trockenen Zone des Westens produzierten Güter bis in die Absatzgebiete des Ostens, oder bis zur atlantischen Küste einen immensen Weg zurücklegen.

Die Bewässerungswirtschaften haben mit wenigen Ausnahmen einen verhältnismäßig kleinen Umfang. Das ganze System eignet sich mehr für die Gewinnung wertvoller Produkte auf kleinen Flächen, als für die Massenerzeugung der gewöhnlichen landwirtschaftlichen Güter. Die Fruchtfarmen, die Gemüsefarmen dagegen machen vorzügliche Geschäfte, der Geldwert dessen, was sie erzeugen, ist ein hoher, der Transport und die von Bewässerungsbetrieben stets verlangte größere Sorgfalt lohnen sich. Die beiden Wirtschaften von A. Schmid und F. Turlton, die fast aneinander grenzen, liefern für das Gesagte den besten Beweis. Der eine ist in seinen Verhältnissen mit jedem Jahr mehr zurückgekommen, während der andere sich in kurzer Frist zum wohlhabenden Mann herausarbeitet.

Darin ist auch der Grund für die Erscheinung zu suchen, daß die regenarme Zone sich lange nicht so schnell besiedeln läßt, wie das bezüglich der Prärie der Fall war. Wir haben überall, namentlich auch in Utah und Colorado, den Eindruck gewonnen, als ob die Unternehmer der großen Bewässerungsanlagen nur sehr schwer Liebhaber für das unter

Wasser gesetzte Land finden könnten und daß in sehr vielen Fällen Ueberspekulation auf seiten jener Gesellschaften vorliegt. Obstzüchter kann nicht jedermann werden, und der gewöhnliche Farmer ist nicht in der Lage, die von den Unternehmern verlangten hohen Bodenpreise zu bezahlen. Ausnahmen kommen ja gewiß vor; im Südosten von Washington und in einigen besonders bevorzugten Teilen von Montana schreitet die Ansiedlung zum Teil mit Riesenschritten fort, aber dort ist es der Hopfen und die Brauergerste, welche das Farmgeschäft rentabel machen. Indessen dem ersteren ist durch die Beschränkung der vorhandenen Arbeitskräfte sehr bald eine Grenze gesetzt und der Anbau der letzteren wird nur so lange die hohe Rente bringen, als die Preise für wirklich prima Brauergerste sich auf einer gewissen Höhe halten. Daß in Amerika gute Brauergerste so billig erzeugt werden kann, um auf dem europäischen Markt konkurrieren zu können, möchten wir bezweifeln.

Nach alledem ist es wohl gerechtfertigt, die Vermutung auszusprechen, daß aus Europa kommende Ansiedler in den soeben besprochenen Gebieten nur schwer sich eine einigermaßen sichere Existenz gründen können; die Chancen, vorwärts zu kommen, liegen heute bei weitem nicht mehr so günstig als früher, wo das im Westen der Centralstaaten liegende Präriegebiet noch der Besiedlung offen stand und die Preise der landwirtschaftlichen Produkte auf einem beträchtlich höheren Niveau als heute sich zu halten versprachen.

Anders liegen die Dinge an der Pacificküste; die klimatischen Verhältnisse sind namentlich im Norden außerordentlich günstig, die Produktion daher eine äußerst vielseitige, Obst, Gemüse, Saatgut wird dort in vorzüglicher Güte erzeugt, das Land ist verhältnismäßig billig, an Arbeitskräften fehlt es in neuerer Zeit auch nicht mehr, die Absatzverhältnisse werden günstiger, und so fanden wir die Farmer in Washington und Oregon fast ausnahmslos in guter Lage. Die neuen Ansiedler aus Europa kommen dort sehr gut vorwärts und fühlen sich auch wohler, weil das Ganze, ähnlich wie der Nordosten, einen mehr europäischen Anstrich hat. Die Farmen sind auch landschaftlich hübsch gelegen, überall schöne Waldbestände, überhaupt ein ganz anderes Bild als dort in jenen trostlos öden Gebieten der Prärie und unter den teilweise recht ungünstigen klimatischen Verhältnissen des Felsengebirges.

Eigentümlich endlich sind die Zustände in Californien, namentlich im südlichen Teil dieses Landes. In einzelnen verlassenen Winkeln trifft man dort noch die alten Ansiedler spanischer Abkunft, ihre

Anwesen sehen aus, als ob sie einer längst vergangenen Zeit angehörten, sie sind gekennzeichnet durch die echt romanische Faulheit und Ordnungslosigkeit. In Schmutz und Armut lebt diese Gesellschaft weiter, ohne sich darum zu kümmern, was um sie her vorgeht. Daneben bestehen die unermeßlichen Latifundien, welche dem Weizenbau noch gewidmet sind. Dieses Geschäft ist hier zweifellos etwas günstiger situiert als in Nord-Dakota. Die Ernten sind viel sicherer und die Unkosten geringer; während der schwere Boden in Nord-Dakota mit dem Sulkypflug bearbeitet werden muß, genügt es hier, mit den großen Exstirpatoren den Boden aufzuwühlen Auch bei den heutigen niederen Preisen wirft dort der Weizenbau eine, wenn auch nur geringe Rente ab. Trotzdem haben wir zu unserer Befriedigung die Beobachtung gemacht, daß Sektion um Sektion durch die Einrichtung der künstlichen Bewässerung dem Weizenbau entzogen wird. Sobald das Land unter Wasser steht, steigt sein Preis auf das Mehrfache des bisherigen Wertes, dem Weizenbau ist damit sofort seine Existenzmöglichkeit abgeschnitten, überall entstehen nunmehr die Reben-, Orangen-, Feigen- und andere Obstanlagen, und dem Europäer gehen die Augen über, wenn er diese Flächen neuer vorzüglich gehaltener Obstanlagen überblickt. Wie es allerdings mit dem Absatz der Früchte stehen wird, wenn einmal all' die vielen tausend A., die in den letzten Jahren angelegt wurden, tragbar geworden sind, das ist eine andere Frage. So viel steht aber jedenfalls fest, daß noch heute die Fruchtfarmer in Californien gute Geschäfte machen, daß auch neu Hinzukommende prosperieren, sofern sie das Geschäft verstehen oder sich mit Verständnis in dasselbe hineinzuarbeiten vermögen. Endlich verspricht auch die Zuckerrübenproduktion in Süd-Californien, — wir müssen sagen „leider" — ein sehr rentables Geschäft zu werden, so daß die Chancen für den Auswanderer dort gewiß günstiger liegen als in den meisten anderen Staaten.

F. Allgemeine Betriebsstatistik.

Im Anschluß und zur Ergänzung der bisherigen Ausführungen geben wir nachstehend zunächst eine vom statistischen Amt gefertigte Tabelle, welche wertvolle Aufschlüsse über den Umfang der landwirtschaftlichen Produktion und das gegenseitige Verhältnis der in der Landwirtschaft angelegten Werte bietet.

Wie hervorragend der Anteil ist, welchen die nördlichen Centralstaaten an der Gesamtproduktion nehmen, erhellt aus den Zahlen

Das der Landwirtschaft dienende Areal und die in derselben angelegten und produzierten Werte.

	Gesamtzahl der vorhandenen Farmen.	Zahl der zu Farmen gehörigen A.			Werte in D.			Geschätzter Wert der Farmprodukte in 1889
		im ganzen	urbar gemachtes Land	nicht urbar gemachtes Land	Land, Umzäunungen u. Gebäude	Maschinen und totes Inventar	Lebendes Inventar am 1. Juni 1890	
Vereinigte Staaten . . .	4 564 641	623 218 619	357 616 755	265 601 864	13 279 252 649	494 247 467	2 208 767 573	2 460 107 454
1. Nordatlantische Staaten	658 569	62 743 525	42 338 024	20 405 501	2 539 200 537	116 868 252	313 902 504	418 309 066
2. Südatlantische Staaten	749 600	100 157 573	41 677 371	58 480 202	1 135 319 670	36 444 018	161 631 801	292 847 809
3. Nördliche Centralstaaten	1 923 822	256 586 994	184 292 126	72 294 868	7 069 767 154	252 225 315	1 195 246 262	1 112 949 820
4. Südliche Centralstaaten	1 086 772	156 448 294	66 288 824	90 159 470	1 440 022 598	58 343 772	351 028 828	480 337 764
5. Westliche Staaten . .	145 878	47 282 233	23 020 410	24 261 823	1 094 942 690	30 366 110	186 958 178	155 662 995

der letzten Spalte. Fast die Hälfte der in einem Jahr produzierten Werte entfällt auf die genannte Staatengruppe. Auf annähernd derselben Stufe stehen nach dieser Richtung die nordatlantischen und die südlichen Centralstaaten, während der Süden und namentlich der Westen gar sehr zurücktritt.

Der Wert des lebenden und des toten Inventars zusammen verhält sich zum immobilen Wert im Gesamtdurchschnitt der Union wie 1 : 4,9. In den nördlichen Centralstaaten und im Westen gilt dasselbe Verhältnis, während in den beiden atlantischen Abteilungen mit dem 5,7-, resp. 5,8fachen Inventarwert dem unbeweglichen Kapital ein beträchtlich größerer Anteil eingeräumt ist.

Das lebende Inventar ist im Durchschnitt 4,5mal größer, als das Geräte-Inventar; in den nordatlantischen Staaten beträgt der Wert des ersteren das 2,7fache und im Westen das 6fache von dem Wert des letzteren. Besonders bezeichnend ist das für die nordatlantischen Staaten sich berechnende Verhältnis. Wir glauben daraus entnehmen zu können, daß dort die ordinäre Fleischproduktion als wenig rentabel eingeschränkt wurde, während die Haltung von besseren Zuchttieren und Milchkühen doch zu vereinzelt vorliegt, als daß diese Werte bei solchen großen Durchschnitten ins Gewicht fallen könnten.

Der Wert der Erzeugnisse eines Jahres ist annähernd so hoch wie der Inventarwert, und in dieser Beziehung zeigen die einzelnen Gebiete ziemlich gleichmäßige Zustände.

Endlich sei an dieser Stelle noch erwähnt, daß im Jahre 1890 67,7 % der vorhandenen Farmer auf ihrem Eigentum wirtschafteten, während 32,3 % der Farmen von Pächtern umgetrieben wurden. Von diesen 32 % bezahlen nur etwa 10 % eine in barem Geld ausgedrückte Pachtrente, der Rest, etwa ²/₃ von allen Pächtern, teilt sich mit dem Grundeigentümer in den Brutto-Ertrag, wobei jeder seinen Anteil — in der Regel die Hälfte — in Natura erhält. Am meisten ist die Pacht verbreitet in den südatlantischen und den südlichen Centralstaaten und in zweiter Linie in den nördlichen Centralstaaten; im Nordosten dagegen und ebenso im Westen wird die große Mehrzahl der Farmen im Eigentum bewirtschaftet.

II. Die Preise von Grund und Boden.

A. Die Statistik der Bodenpreise.

Einige Anhaltspunkte über den gegenwärtigen Stand der Bodenpreise geben die vom Jahr 1889 datierenden Erhebungen der Vereinigten Staaten-Regierung. Die Ermittlungen beziehen sich nicht ausschließlich auf solches Land, das schon kultiviert ist, sondern auf alles landwirtschaftlich verwertbare Land.

Unter dieser Voraussetzung belief sich der Wert eines A. im Gesamtdurchschnitt der Union auf 19,02 D.

Am höchsten stehen die Preise in den besser situierten Staaten der nordatlantischen Abteilung, wo 35—65 D. bezahlt werden, von den nördlichen Centralstaaten haben nur Ohio und Michigan gleich hohe Bodenpreise.

Illinois, Indiana, Wisconsin und Maryland bilden eine besondere Gruppe, hier berechnet sich ein Bodenpreis von durchschnittlich 32 D.

In der nächsten Abteilung, deren Bodenpreise sich zwischen 15 bis 22 D. bewegen, finden sich zwei Gebiete vereinigt, die ihrer geographischen Lage nach gar sehr voneinander abweichen, nämlich einmal die 3 Staaten des äußersten Nordostens, und in zweiter Linie diejenigen der westlichen Staaten, in denen die Bewässerung am meisten vorgeschritten ist, nämlich Californien, Utah und Colorado.

Am zahlreichsten aber ist diejenige Gruppe von Staaten, in welchen der A. 6—15 D. kostet. Es gehören dahin der Rest der Centralstaaten, ein Teil der südatlantischen und die meisten der westlichen Staaten.

Noch niederer, nämlich 4—5 D. betragend, sind die Bodenpreise in Süd-Carolina, Texas, Georgia und Alabama.

B. Gelegentliche Erhebungen.

Unsere eigene Nachfrage über diesen Gegenstand führte zu dem Resultat, daß ein Steigen der Bodenpreise nur dort vorliegt, wo entweder die Nähe der Stadt ihren Einfluß geltend macht, oder da, wo sich unter der Gunst der natürlichen Verhältnisse Specialkulturen wie Obstbau, Baumzucht, Saatgutproduktion, Tabak-, Hopfenbau &c. entwickelt haben. Ueberall aber, wo der Boden nur zur gewöhnlichen landwirtschaftlichen Nutzung herangezogen wird, ist ein ganz entschiedener Rückgang der Bodenpreise sehr allgemein zu verzeichnen, und diese Erscheinung erstreckt sich über den produktionskräftigsten Teil der ganzen Union vom atlantischen Ocean bis hinüber nach Missouri und Nebraska.

Betrachten wir zunächst die Verhältnisse im Osten.

In dem Tabakbaugebiet von Connecticut und Massachusetts steht Boden mittlerer Qualität etwa auf 80—100 D.; besonders gute, in der Niederung gelegene Böden, auf denen der Tabakbau seit einer Reihe von Jahren mit gutem Erfolg betrieben worden ist, haben wohl einen Verkehrspreis von 150—200 D.

In der Nähe der Stadt New-York hat gutes, mit Obstbäumen bestandenes Land, das noch keineswegs in den Bereich der Bauplatzspekulation hereinfällt, einen Wert von 400—500 D.

Weiter westlich, in der Umgegend von Geneva, wo sich ein großartiges Geschäft in Baumschulen und Obstgärten entwickelt hat, ist bestes Land zum Preise von 100 bis höchstens 120 D. zu haben, während noch wenige Jahre vorher 150—160 D. erzielt wurden. Die Bodenpreise gehen also trotz der günstigen Geschäftslage zurück. Geht man dort einige Meilen landeinwärts bis dahin, wo die gewöhnlichen, sogenannten gemischten Farmen beginnen, so trifft man Preise von 30—50 D. für guten, schweren Lehmboden, der noch 10 Jahre vorher für 70—80 D. Abnehmer gefunden hatte. Auch klagen die Leute darüber, daß es überhaupt schwer sei, Land zu verkaufen, und es ist unter diesen Umständen nicht zu verwundern, wenn man so häufig Farmen antrifft, die entweder gänzlich verlassen sind, oder deren Felder nur zum geringsten Teil eine regelmäßige Bearbeitung erfahren.

Ganz ähnlich liegen die Dinge in Pennsylvanien. Wir haben hier, allerdings auf ziemlich flachgründigen und steinigen Böden, ganze Striche angetroffen, die ursprünglich mit viel Sorgfalt kultiviert — es fanden sich hübsche Gärten und Obstanlagen in der Nähe der Gehöfte —

im Laufe des letzten Jahrzehnts wieder vollkommen verwildert sind. Im Süden des Staates, wo man vielfach einen ganz vorzüglichen, reichen, milden und tiefgründigen Boden antrifft, stehen die Grundpreise heute auf 85—125 D., während noch wenige Jahre vorher Preise von 150 und 160 D. gerne bezahlt wurden.

In Virginia und West-Virginia ist es leicht, für 10—20 D. Land zu erwerben; allerdings ist die Bodenqualität dort meist eine geringe, es überwiegen die schweren, kalten Böden. Auch hat der Tabakbau lange nicht mehr die Bedeutung, die ihm noch vor 20 und 30 Jahren zuzusprechen war.

In Kentucky, speziell in der Gegend, wo die berühmten Trabergestüte sich befinden und noch heute der Tabakbau blüht, wurde uns der durchschnittliche Bodenpreis auf 65—70 D. angegeben und gleichzeitig bemerkt, daß auch hier ein Rückgang des Preises ganz entschieden zu verspüren sei.

In den nördlichen Centralstaaten, insbesondere in Ohio, Illinois, Indiana und Missouri, wo die gewöhnlichen Ackerprodukte den Ausschlag geben, wurde uns ganz allgemein von einem sehr merklichen Rückgang der Preise gesprochen. Für gute Böden, die früher einen Wert von 80—120 D. hatten, werden heute nur noch Preise von 60, höchstens 70 D. angelegt; schlechtere Bodenqualitäten aber, auf denen indessen der Weizen- und Kleebau noch vollkommen gesichert erscheint, werden heute mit 20, 30, höchstens 40 D. bezahlt, und es ist durchaus nicht leicht, für diese Preise Käufer zu finden.

In Nebraska und Kansas, also auf der Grenze der regenarmen Zone, beträgt der Durchschnittspreis für hochgelegenes, sogen. „up“ Land 20—25 D., während in den Flußthälern, da, wo die Untergrundfeuchtigkeit sich vorteilhaft bemerkbar macht, immerhin noch 40—50 D. angelegt werden.

Im Sommerweizengebiet, in Nord-Dakota, werden für weniger gutes Land, das aber den Anbau von Sommerweizen zur Not noch gestattet, 4 und 5 D. bezahlt, während die schwarzen Böden des Red-River-Thales noch 20 und 25 D. bringen. Aber auch hier ist ein Rückgang der Preise unzweifelhaft.

Im fernen Westen, in den ganz oder teilweise auf Bewässerung angewiesenen Distrikten, sind die Preise außerordentlich schwankend, das Land, das noch nicht der Bewässerung zugänglich gemacht oder überhaupt nicht bewässerungsfähig ist, hat so gut wie gar keinen Wert. So-

bald aber die Möglichkeit der Wasserzufuhr geschaffen ist, so verlangen die Gesellschaften, resp. die Unternehmer der Bewässerungsanlagen ganz übertriebene Preise, und da sie einen Teil des Landes immer losschlagen können, so vermögen sie ruhig abzuwarten, bis sich Gelegenheit findet, auch den Rest zu ähnlich hohen Preisen zu verkaufen. Allerdings werden zur Bewässerung die besten und tiefgründigsten Bodenarten ausgewählt, auf welchen im Norden ein gut rentierender Obst- und Hopfenbau und im Süden die Kultur der Reben und Südfrüchte lohnend betrieben werden kann.

In Washington, östlich von den Cascaden, werden für Land „unter Wasser“ Preise von 50—200 D. angelegt, in Californien erzielen gute, mit tragfähigen Bäumen bestandene Fruchtanlagen Preise von 350, ja 500 D., während man in weniger günstigen Lagen, in der Nähe der Zuckerfabriken z. B., schon für 30 und 50 D. Land erwerben kann; die Länderstriche, die noch heute dem Weizenbau dienstbar sind, werden zu 20—25 D. gehandelt.

Im ganzen Süden und Südosten, von Texas bis hinauf nach Nord-Carolina, sind die Bodenpreise außerordentlich nieder, nur in seltenen Fällen die Summe von 10 D. übersteigend. Wenn daran allerdings zum Teil das ungesunde Klima die Schuld trägt, so ist doch der Hauptgrund in der eigentümlichen wirtschaftlichen Entwicklung zu suchen, die ihren Ausgangspunkt im Uebergang von der Sklaverei zur freien Arbeit hat. Nicht versäumen möchten wir, darauf hinzuweisen, daß auch die Böden im südlichen Teil von Louisiana, welche die außerordentlich sicheren Ernten des Zuckerrohrs tragen, im günstigsten Falle mit 40 bis 50 D. bezahlt werden.

III. Die Verschuldung des ländlichen Grundbesitzes und die Schuldzinsen.

Ueber die Verschuldung des Grundbesitzes und die damit im Zusammenhang stehenden Fragen wurden in den Vereinigten Staaten eingehende Erhebungen angestellt. Die Resultate derselben wurden schon im Jahre 1893 veröffentlicht, die betreffende Enquête hatte aber nicht das ganze Bundesgebiet umfaßt, sich vielmehr nur auf eine Anzahl von Staaten bezogen, die man nach dem Grundsatz einer möglichst gleichmäßigen Verteilung über die ganze Union ausgewählt hatte.

Eine vom 30. Juni 1894 datierte Veröffentlichung aber bringt das einschlägige Material für sämtliche Staaten der Union bei. Es ist das eine Arbeit, die der Statistik der Vereinigten Staaten alle Ehre macht.

Es wird unterschieden zwischen solchem Grundbesitz, der nur zur Begründung eines eigenen Wohnsitzes in Stadt oder Land dient (lots) und demjenigen, der eine größere, der landwirtschaftlichen Nutzung unterworfene Fläche umfaßt (acre tracts). Nur der letztere ist natürlich für uns von Interesse.

A. Die Höhe der Verschuldung und die Lebensdauer der ländlichen Hypotheken.

Die vom 1. Januar 1890 in der ganzen Union in Kraft befindliche Hypothekenverschuldung landwirtschaftlicher Grundstücke belief sich auf 2209 Mill. D. und es waren dafür 373 Mill. A. verpfändet. Hauptsächlich waren an dieser Schuld beteiligt die produktionskräftigsten Gebiete, so rangieren mit Beträgen über 100 Mill. D. die Staaten New-York, Kansas, Illinois, Iowa, Ohio, Pennsylvania, Californien und Missouri.

Die Gesamtschuldsumme macht im Durchschnitt 12,67 % des vorhandenen Bodenwertes aus. Die Verhältnisse liegen aber in dieser Beziehung in den einzelnen Staaten sehr verschieden. So sind in

New-York 30 %, in Kansas 27 % des vorhandenen Wertes verschuldet, während im Westen und zum Teil auch im Süden nur 4—5 % des Wertes belastet sind.

Die Bewegung der Hypothekenverschuldung in dem Zeitraum von 1880/89 zeigt eine stark steigende Tendenz. Im Jahre 1880 wurde im Gesamtbereich der Union eine Hypothekenschuld von 342,5 Mill. D. aufgenommen, während sich diese Summe in 1889 auf 585,7 Mill. D. belief. Es hat also in dem genannten Zeitraum der Betrag der jährlich kontrahierten Schulden sich um 70,89 % vermehrt. Dabei ist aber zu beachten, daß diese Steigerung vorwiegend auf Konto derjenigen Staaten zu rechnen ist, die im Laufe des genannten Zeitraums in ausgedehntem Maße der Besiedelung unterworfen waren. So ist im Territorium Washington im Jahre 1889 das 24fache von der für 1880 berechneten Summe an Hypotheken aufgenommen worden, in Süd-Dakota mehr als das 6fache, und es ist selbstverständlich, daß in diesen Fällen die enorme Steigerung nicht in der zunehmenden Verschuldung, sondern in dem Umstand ihren Grund hat, daß während des genannten Zeitraums zahlreiche Ländereien besiedelt und damit eine große Menge von neuen Werten geschaffen wurden. Es braucht also trotz der gewaltigen Steigerung das Verhältnis der Schuldsumme zur Wertsumme nicht ungünstiger geworden zu sein.

Die Frage der Zunahme der Verschuldung wird daher zutreffender beantwortet werden können, wenn man die Bewegung der Verschuldung in den östlichen, altkultivierten Staaten als Ausgangspunkt wählt. Da finden sich nun unter den nordatlantischen Staaten zwei, nämlich Vermont und Pennsylvania, in welchen die Summe der jährlich aufgenommenen Hypothekenschulden um 13, resp. 6 % zurückgegangen ist, und in den nördlich centralen Staaten sind es Ohio und Michigan, die einen Rückgang von 1, resp. 8 % aufweisen. In New-York beträgt die Zunahme nur 9 %, und in einer Reihe von anderen Staaten bewegt sich der entsprechende Satz um 20—30 %.

Wir glauben nach dem Gesagten annehmen zu dürfen, daß die Inanspruchnahme des Immobiliarkredits seitens der ländlichen Grundbesitzer im Lauf der letzten 10 Jahre nur mäßig zugenommen hat, daß das in einzelnen Gebieten auftretende Anwachsen der Verschuldung in der Entstehung neuer Werte und das Zurückgehen der Verschuldung in der Reduktion der früher vorhandenen Bodenwerte ihren Grund hat.

Bestätigt und zum Teil erklärt wird diese Thatsache durch die außerordentlich kurze Lebensdauer der einzelnen Hypotheken

in den Vereinigten Staaten, dieselbe schwankt zwischen 1,5 und 8 Jahren. Die kurzen Fristen gelten für die westlichen und südlichen Staaten, während die längeren auf die centralen und östlichen Staaten sich beziehen. Im Gesamtdurchschnitt beträgt die Dauer 4, 5 Jahre.

B. Die Ursachen der Verschuldung und der Umfang der einzelnen Hypotheken.

Aus der kurzen Dauer der Hypotheken geht schon hervor, daß die Ursache der Verschuldung zum weitaus größten Teil in den Restkaufgeldern zu suchen ist. Zu 67 % bilden die Restkaufgelder den Grund der Verschuldung, nur 4,85 % der Hypotheken wurden zum Zweck der Errichtung von Gebäuden und anderen stehenden Anlagen aufgenommen. In 5 % der Fälle bestand die Ursache der Verschuldung in Restkaufgeldern in Kombination mit Einrichtungskosten. Je 1,5 % entfallen auf Inventar-Ankauf und Geschäftskosten. Unter den letzteren sind diejenigen Ausgaben verstanden, welche zum Zwecke der Verwertung der Podukte anzulegen sind, und endlich ist bei 3 % der Hypotheken die Ursache in größeren Aufwendungen für die Familie &c. zu suchen.

Für die nordatlantischen und die Centralstaaten treffen die bisher angeführten Gesamtdurchschnitte auch im einzelnen zu, nicht aber für die südlichen und westlichen Staaten. In den ersteren ist die Ursache der Verschuldung bis zu 30 und 40 % den Aufwendungen für private Zwecke und vorübergehende Bedürfnisse der Wirtschaft (farm- and family expenses) zuzuschreiben, und in den letzteren liegen die Ursachen der Verschuldung zu rund 10 % in Inventaranschaffungen begründet und die Restkaufgelder sind nur mit 20—40 % die Ursache der Geldaufnahme.

Die auf die verpfändete Fläche im Durchschnitt pro A. fallende Schuldsumme beträgt für die ganze Union 8,08 D., dieselbe steht aber selbstverständlich im engsten Zusammenhang mit dem jeweiligen Wert des Grund und Bodens. Infolgedessen steigt diese Summe in den nordatlantischen Staaten auf 20—40 D., sie beträgt in den Centralstaaten 10—15 D. und sinkt in den südlichen und westlichen Staaten auf 2—4 D.

Die Größe der einzelnen Hypotheken richtet sich natürlich nach der Größe der Farmen. In 10jährigem Durchschnitt entfallen 20 % der Gesamtschuld auf Anlehen unter 1000 D., etwa 40 % auf Anlehen mit einem Umfang von 1000—5000 D., 25 % auf Hypotheken im Betrag von 5000—25000 D., und endlich 15 % auf solche, welche die

letztgenannte Summe überschreiten. Die Hypotheken mäßigen Umfangs wiegen also vor, und das ist sehr erklärlich, wenn man bedenkt, daß die Farmen im großen und ganzen darauf zugeschnitten sind, von den Angehörigen der Familie des Besitzers unter spärlicher Zuziehung fremder Arbeitskräfte bewirtschaftet werden zu können.

C. Der Zinsbetrag und der Zinsfuß.

Der Gesamt-Zinsbetrag, der im Jahr 1890 in den Vereinigten Staaten für die auf ländlichen Grundstücken lastenden Hypothekenschulden bezahlt werden mußte, belief sich im Jahre 1890 auf 162,6 Mill. D.

Der Zinsfuß ist natürlich in den einzelnen Gebieten großen Schwankungen unterworfen.

Im Durchschnitt von 10 Jahren und in der ganzen Union bezahlen nur 5,3 % der ländlichen Grundschulden weniger als 6 vom Hundert, für 32 % werden 6, für 15 % 7, für 23 % 8 vom Hundert entrichtet, so daß rund 71 % der Gesamtschuld zu einem Zinsfuß von 6—8 vom Hundert ausgeliehen sind. 24 % entrichten mehr als 8 vom Hundert, und zwar entfallen 20 % davon auf einen Zinsfuß von 8—10 vom Hundert und nur der Rest bezahlt mehr.

Am niedersten ist der Zinsfuß natürlich im Osten. In allen nordatlantischen Staaten stellen 6 vom Hundert den allgemein herrschenden Zinsfuß dar, er ist bei rund 80—90 % sämtlicher Schulden in Anwendung.

In dem östlichen Teil der nördlichen Centralstaaten herrschen ebenfalls noch mäßige Zinsfüße, es werden dort 6, 7 und 8 vom Hundert bezahlt, während in dem nach Westen gelegenen Teil dieser Gruppe, namentlich in Dakota, Nebraska und Kansas schon 50—80 % sämtlicher Hypotheken mehr als 8 vom Hundert bezahlen.

In den südatlantischen Staaten herrscht bezüglich des Zinsfußes keine Uebereinstimmung. In dem nördlichen Teil, bis hinunter nach Virginien sind 6 % landesüblicher Zinsfuß, während in der südlichen Hälfte 8 und mehr vom Hundert gerechnet werden.

In den südlich centralen Staaten ist der Zinsfuß ein sehr hoher, in Louisiana sind 8 vom Hundert Durchschnitt, aber in Texas und Mississippi sind mehr als die Hälfte der Hypothekenschulden zu einem Zinsfuß ausgeliehen, der mehr als 8 vom Hundert beträgt. Eine Ausnahme machen nur Kentucky und Tennessee in welchen wieder der 6prozentige Zinsfuß der allgemein herrschende ist.

Die westlichen Staaten endlich zeigen bezüglich des Zinsfußes ziemlich übereinstimmende Verhältnisse. Es werden von 40—60 % sämtlicher Hypotheken mehr als 8 vom Hundert bezahlt und in Oregon speziell ist der Zinsfuß noch höher, dort müssen mehr als 80 % des ganzen Schuldbetrages über 8 vom Hundert an Zinsen entrichten.

Die bisher angeführten Zahlen stellen große Durchschnitte dar und die Grenzen kommen deshalb in denselben naturgemäß nicht zum Ausdruck. Leider sind die speziellen Angaben für ländlichen und städtischen Grundbesitz in Beziehung auf diese Seite der Frage nicht getrennt aufgeführt, die nachfolgenden Bemerkungen beziehen sich daher auf die gesamte Immobiliar-Verschuldung, die städtische und ländliche zusammengenommen.

Im Jahre 1889 wurden im ganzen 1752 Mill. D. an Grundschulden kontrahiert, davon waren 697 Mill. zu 6 %, 267 Mill. zu 8 %, 154 Mill. zu 10 %, 28 Mill. zu 12 % und 3 Mill. zu 15 %, 230000 D. zu 20 %, 45000 zu 30 %, 14000 zu 40 %, 28000 zu 60 % ausgeliehen, und zwei Hypotheken im Betrag von zusammen 700 D. hatten den höchsten Satz von 180 vom Hundert zu entrichten. Die dazwischen liegenden Stufen der Zinsskala sind mit entsprechenden Summen vertreten, wenngleich die höchsten Summen auf die in runder Ziffer lautenden Zinsfüße fallen.

Es sind diese Summen geeignet, ein Bild davon zu geben, in welchem Umfange höhere Zinsfüße auch für hypothekarisch gesicherte Anleihen zur Anwendung kommen.

Der Zinsfuß zeigt im Verlauf des letzten Jahrzehnts nur geringe Abweichungen. Im Durchschnitt der 10 Jahre 1880/89 betrug der für ländliche Grundschulden entrichtete Zins 7,58 vom Hundert. Er stand im Jahre 1880 auf 7,62, fiel bis zum Jahre 1882 auf 7,43, um bis zum Jahre 1886 auf 7,73 zu steigen. Im Jahre 1889 war er wieder auf 7,52 % zurückgegangen. Die für die einzelnen Staaten geltenden Zinsfüße folgen diesen Bewegungen ziemlich übereinstimmend. Bis zu einem gewissen Grade sind die aufgeführten Schwankungen allerdings auch bewirkt worden durch die in den westlichen Staaten sich vollziehenden Aenderungen. Gerade im Lauf der letzten 10 Jahre hat dort eine sehr wesentliche Reduktion der ursprünglich hohen Zinsfüße Platz gegriffen; in den östlichen Staaten auf der anderen Seite ist die Constanz des Zinsfußes noch eine größere, als dies aus den oben für den Gesamtdurchschnitt gegebenen Ziffern hervorgeht.

D. Die Wuchergesetzgebung und ihre Wirkung.

Anschließend an die obigen Betrachtungen über die Schuldzinsen muß mit einigen Worten die in den Vereinigten Staaten geltende Wuchergesetzgebung erwähnt werden.

Fast alle amerikanischen Staaten, mit Ausnahme der 8 im äußersten Westen gelegenen, haben Gesetze erlassen, welche die wucherische Ausbeutung der Kreditbedürftigen zu bekämpfen bestimmt sind. Auch einige Staaten des Ostens — Connecticut, Rhode Island, Maine, Massachusetts und Louisiana — haben diese Gesetze in den 1860er und 70er Jahren entweder aufgehoben, oder wenigstens durch Milderung der Bestimmungen ihre Wirkung auf ein Minimum reduziert. In den übrig bleibenden 37 Staaten sind aber die Wuchergesetze noch heute in Kraft.

Im einzelnen weichen die Bestimmungen dieser Gesetze sehr voneinander ab. Die einen haben einen gesetzlich zulässigen Maximalzinsfuß festgesetzt, die anderen nicht. In mehreren der östlichen Staaten ist diese obere Grenze auf 6% normiert, in den Centralstaaten insbesondere sind 8% gewählt, im Süden und Westen beträgt das Maximum 10, resp. 12%. Das niedrigste je zur Anwendung gekommene Maximum sind nach einem um die Mitte des vorigen Jahrhunderts in Virginia geltenden Gesetz 5% und am höchsten war diese Grenze normiert in Dakota und Idaho, wo in den 1860er und 70er Jahren die Zinsen erst in einer Höhe von 24% als wucherisch betrachtet wurden. Im übrigen ist die Grenze im Lauf der Zeit in den einzelnen Staaten vielfach verrückt worden, und zwar ebensowohl nach oben als nach unten.

Auch die Strafbestimmungen sind in den einzelnen Staaten sehr verschiedener Art. Nur in drei Staaten ist die strafrechtliche Verfolgung der Person des Wucherers möglich. In allen anderen Staaten ist der Wucher nur mit Geldstrafen bedroht, außerdem ist natürlich der wucherische Teil der Zinsen niemals klagbar. Bezüglich der den Wucherer im Falle der Ueberführung treffenden Vermögensnachteile gehen die Bestimmungen sehr weit auseinander. Es kommen alle verschiedenen Modifikationen vor, vom einfachen Entzug des wucherischen Zinsbetrags bis zum Verlust des ganzen Anlehens samt Zinsen plus besonderer Geldstrafe.

Eine Wirkung der Wuchergesetze ist nach übereinstimmenden Berichten kaum vorhanden, weil dieselben zu leicht umgangen werden können.

Die beliebteste Art der Umgehung besteht in der Festsetzung

einer Provision. Alle obersten Gerichtshöfe, mit Ausnahme derjenigen von Nebraska und Dakota, stehen, wie aus den Urteilen hervorgeht, auf dem Standpunkt, daß die Provision den Schuldzinsen nicht zuzurechnen sei, sofern der Verleiher deren Existenz und Betrag nicht gekannt habe. Die privaten Abmachungen, welche zwischen dem Agenten und dem Verleiher bestehen, sind vor Gericht schwer aufzudecken und darum bildet die Festsetzung einer Provision, die nachher zwischen dem Agenten und Verleiher verteilt zu werden pflegt, ein sehr beliebtes Mittel zur Umgehung der Wuchergesetze.

Ebenso gebräuchlich ist nach den uns von seiten der Farmer gewordenen Berichten die Methode, nicht den ganzen in dem Leihkontrakt aufgeführten Betrag auszubezahlen, also die Wucherzinsen gleich von vornherein in bar abzuhalten. Auch in diesem Falle ist die Entscheidung der Gerichtshöfe dem Wucherer günstig, weil die abgehaltene Summe als Provision und nicht als Zinsbezug betrachtet und diese erstere als Entgelt nicht sowohl für die Ueberlassung, sondern vielmehr für die Beschaffung der baren Mittel aufgefaßt wird. Auch hierin machen die Gerichtshöfe der beiden oben citierten Staaten eine Ausnahme, indem sie prinzipiell den Agenten als Beauftragten des Verleihers betrachten. Endlich findet eine Umgehung der Gesetze noch dadurch statt, daß die Rückzahlung in Form von Annuitäten zu erfolgen hat und die wucherischen Zinsen in diese eingeschlossen sind.

Uebrigens muß bemerkt werden, daß die sehr hohen Zinsen, welche, wie oben dargethan, auch bei Beleihung ländlichen Grundbesitzes häufig vorkommen, in facto nicht unter allen Umständen als wucherisch aufzufassen sind, weil vielfach das Risiko außerordentlich groß ist, weil der Verleiher nicht wissen kann, ob der betreffende Farmer sich auf seinem Grundbesitz zu halten vermag oder nicht, und in gar vielen Fällen der Abzug des Farmers mit einer weitgehenden Entwertung von Grund und Boden identisch ist.

Das statistische Amt der Vereinigten Staaten hat eine Enquête über das Vorkommen wucherischer Zinsen zur Ausführung gebracht. Dieselbe erstreckte sich auf vier der Centralstaaten und einen der südatlantischen Staaten, nämlich Alabama. Das Ergebnis war, daß in zehnjährigem Durchschnitt in den vier erstgenannten Staaten nur 0,67 % des gesamten bezahlten Zinsbetrages als wucherisch zu bezeichnen waren. In Alabama allerdings wurden 13,61 % dieses Betrages als einen wucherischen Charakter tragend gefunden, eine Thatsache, die wohl im

Zusammenhang steht mit der an sich sehr verwerflichen Geldwirtschaft des Südens.

Im großen und ganzen sind die in den Vereinigten Staaten gesammelten Erfahrungen nicht geeignet, einen Beweis für die Wirksamkeit der Wuchergesetze zu liefern, und wenn thatsächlich der Zinsfuß im Lauf der letzten Jahrzehnte namentlich in den westlichen Staaten einen entschiedenen Rückgang aufweist, so ist das nicht sowohl der Wirkung der Wuchergesetze, als vielmehr dem Zuwachs an baren Mitteln zuzuschreiben.

IV. Die Steuern.

Die Geldmittel, welche zur Unterhaltung der Bundesregierung notwendig sind, werden in der Hauptsache durch Zölle und Verbrauchssteuern aufgebracht. Die Einzelstaaten und die Kommunalverbände dagegen sind auf die direkte Besteuerung angewiesen und den Maßstab für die Besteuerung bildet das Gesamtvermögen des Steuerpflichtigen.

Die Einschätzung des Vermögens erfolgt durch Angehörige der niedersten Verbände, der Gemeinden, und der Steuerbedarf der höheren Verbände sowohl, als der der Einzelstaaten selbst wird durch Zuschläge der an die Gemeinde entrichteten Abgaben erhoben. Dementsprechend könnte es scheinen, als ob es leicht wäre, die Steuerverhältnisse klarzulegen; man hätte ja zu diesem Zwecke nur den Satz zu ermitteln, der pro Mille des vorhandenen Vermögens bezahlt werden muß. Allein bei näherem Zusehen ergiebt sich die Schwierigkeit, daß die Einschätzung durchaus nicht nach einheitlichen Grundsätzen erfolgt und daß darum die Differenz zwischen dem wahren Vermögen und der zur Besteuerung herangezogenen Summe in den verschiedenen Gegenden gar sehr variiert. Außerdem pflegen die vorübergehenden Lasten, d. h. die Aufwendungen für die Anlage von Straßen, für Schulbauten ꝛc. den Steuerbetrag des einzelnen Steuerpflichtigen sehr stark zu beeinflussen.

Wir sind deshalb bezüglich der Steuerverhältnisse ganz auf unsere eigenen Beobachtungen angewiesen. Wir haben bei unseren zahlreichen Besuchen bei den Farmern der verschiedenen Gegenden stets die Gesamtsumme zu ermitteln gesucht, die, in barem Gelde ausgedrückt, für all die verschiedenen Lasten entrichtet werden mußte, und wir haben weiterhin berechnet, wie hoch der Betrag ist, der sich pro A. Grundbesitz oder pro 100 D. Kapitalwert ergiebt. Die erstere Größe konnte natürlich stets ohne weiteres angegeben werden, während die letztere durch Addition des Wertes von Grund und Boden, Gebäuden und Inventar berechnet werden mußte.

Die Resultate dieser Untersuchung sind in der nachfolgenden Zusammenstellung wiedergegeben. Jede Zahl stellt den Durchschnitt einer Anzahl von Einzel-Ermittlungen dar.

	Gesamtsteuerbetrag					
	pro Acre Dollar			pro 100 Dollar Kapitalwert Dollar		
	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel
Nordatlantische Staaten	0,60	1,40	1,00	0,40	1,20	0,70
Südatlantische „	0,08	0,60	0,40	0,40	0,90	0,60
Nördlich centrale „	0,10	0,40	0,30	0,20	0,80	0,50
Südlich centrale „	0,80	0,90	0,90	0,70	1,40	1,10
Westliche Staaten	0,40	1,10	0,80	0,30	1,40	1,80

Auffallend nieder sind die Steuersätze in den nördlichen Centralstaaten, die doch nach den dort herrschenden Verhältnissen als besonders steuerfähig bezeichnet werden müssen. Daß dieselben in dem entwickelten Osten hoch und in dem nach jeder Richtung hin zurückgebliebenen Süden und Westen niedrig sind, ist im übrigen nicht wunderzunehmen.

V. Arbeitslöhne und Arbeitsverhältnisse.

In früheren Zeiten und noch bis zu den 1860er Jahren dauerte der Arbeitstag für den landwirtschaftlichen Arbeiter im Sommer von Sonnenaufgang bis um 8 Uhr des Abends, heute ist die Dauer der Arbeitszeit bedeutend verkürzt, nicht als ob eine ein für alle Male festgesetzte Maximalzeit eingehalten würde, aber es wird doch durchgängig etwas später angefangen und früher aufgehört. Diese Thatsache wird aus allen Gebieten gleichmäßig berichtet und sie muß berücksichtigt werden, wenn man die früher bezahlten Löhne mit den heutigen in Vergleich stellt.

Der Lohn selbst bestand von jeher in der Hauptsache in barem Gelde. Die Verabreichung von Naturalien als Arbeits-Entschädigung gehörte auch früher zu den Ausnahmen. In den Jahren 1840—60 wurde beispielsweise in Kansas und Iowa namentlich zur Erntezeit vielfach mit Naturalien bezahlt. Ein tüchtiger Mäher erhielt 1 B. Weizen oder 3 B. Mais, ersterer hatte einen Wert von 25 bis 30, letzterer einen solchen von 10 C. pro B.

Ferner wurde und wird in der Mehrzahl der Fälle dem Arbeiter volle Verpflegung gewährt, und dies gilt namentlich für die ständigen Arbeiter. Diese letzteren werden allgemein auf den Monat gemietet. Eine Ausnahme machen nur die atlantischen Südstaaten, also die Gegenden, in welchen früher Sklaverei herrschte; hier erfolgt die Verdingung noch heute für das Jahr, weil das früher für Sklavenmiete entrichtete Entgelt ebenfalls für das Jahr festgesetzt wurde.

Zur vorübergehenden Beschäftigung, also namentlich für die während der Erntezeit erforderliche Verstärkung der Arbeitskräfte, kommt meistens der Tagelohn zur Anwendung, aber auch hier ist die Gewährung von Wohnung und Verköstigung gebräuchlich.

Die Verpflegung ist eine sehr reichliche; der Arbeiter ißt mit dem Farmer an demselben Tische und wird ganz als zur Familie des letzteren gehörig betrachtet. Auch in diesem Punkte weichen die Gebräuche des Südens mit seiner in der Hauptsache schwarzen Bevölkerung von der allgemeinen Uebung ab. Der Neger hat auch heute noch eine niedrigere Lebenshaltung als der weiße Arbeiter; er erhält Deputat und hat für die Zubereitung seines Mahles selbst zu sorgen. Es würde dem Amerikaner widerstreben, mit dem „colored man“, dem Schwarzen, an einem Tische zu essen, und die sogenannten Arbeiterwohnungen jener Gegenden sind noch heute dieselben menschenunwürdigen Hütten, die schon früher zur Unterkunft der Sklaven benützt wurden.

A. Geschichtlicher Ueberblick der Lohnverhältnisse.

Die Geschichte der Löhne ist mit einiger Vollständigkeit nur bis zum Jahre 1840 zu ermitteln, für die vorausgehende Zeit liegen nur vereinzelte Aufzeichnungen vor.

Ein in Massachusetts gefundenes Tagebuch eines Farmers giebt Aufschluß über die von 1752—1840 gezahlten Löhne. Es handelt sich dabei um Tagelöhne ohne Verpflegung. Dieselben betrugen im Durchschnitt der Jahre 1752 bis 1760 0,25 bis 0,33 D., während des Zeitraums von 1791 bis 1802 wurden 0,52 bis 0,62 und 1830 bis 1840 0,88 bis 1,00 D. bezahlt. Sie haben sich also im Verlauf von 90 Jahren verdreifacht. Kleine Schwankungen von Jahrzehnt zu Jahrzehnt kommen vor, aber die steigende Tendenz tritt doch jederzeit zu Tage.

Schon reichhaltiger ist das für die Zeit von 1840 bis 1866 vorhandene Material. Für diesen Zeitraum liegen Aufzeichnungen aus den verschiedensten Teilen der Union vor.

Die Lohnhöhe war während dieses Zeitraums in den hauptsächlich in Betracht kommenden östlichen und Centralstaaten im großen und ganzen übereinstimmend. 1840 bis 1850 wurden pro Monat 8 bis 14 D. und im Tagelohn 0,50 bis 0,75 D. mit Verpflegung bezahlt. Die höhere Summe bezieht sich auf die 8 Sommer-, die niedrige auf die 4 Wintermonate. Im Jahre 1857 hatten die Löhne eine Höhe von 10 bis 15, resp. 0,75 bis 1,50 D. erreicht. In den darauf folgenden Jahren bewirkte die den ganzen Osten umfassende wirtschaftliche Krisis eine sehr merkbare Depression der Arbeitslöhne, aber schon 1860 bis 1863 waren dieselben auf 16 bis 18, resp. 1 bis 1,5 D. gestiegen, und von 1864 an gingen sie außerordentlich rasch in die Höhe, so daß schon zu Ende

des Krieges 25 D. und mehr pro Monat mit Verpflegung bezahlt werden mußten.

Viel höher als in dem bisher besprochenen Osten waren in demselben Zeitraume die Löhne in Californien. Es waren dies die Zeiten, in denen die Weizenproduktion im Raubbau auf den Latifundien der fruchtbaren Flußthäler so recht im Zuge war. 75 bis 100 D. pro Monat und 2,5 bis 4 D. pro Tag mußten angelegt werden, wenn man brauchbare Arbeitskräfte haben wollte; die hohen Sätze kamen namentlich für solche Arbeiter zur Anwendung, welche den Header, jenes berüchtigte Ernte-Instrument des Californischen Weizenbauers geschickt zu bedienen verstanden. Während wir aber im Osten ein Steigen der Löhne zu verzeichnen hatten, ist hier gerade das Gegenteil der Fall, sie waren schon 1860 auf 35 bis 40, resp. 2 bis 2,5 D. gesunken und hatten 1865 mit 25 bis 30 D. monatlich den für den Osten geltenden Durchschnittssatz annähernd erreicht.

Im Süden existierte vor dem Kriege keine eigentliche Lohnarbeit. Dagegen giebt die dort üblich gewesene Sklavenmiete Anhaltspunkte für den Preis der Arbeit. Die Mietverträge wurden auf Jahresfrist abgeschlossen, der Sklave mußte nach Ablauf der Frist nicht nur in demselben Gesundheitszustand zurückgegeben werden, sondern er war auch mit Kleidung in genau vorgeschriebener Weise auszustatten. Der Mietpreis betrug in der Zeit von 1840 bis 1860 für Männer 100 bis 125 D. und für Weiber 45 bis 75 D. pro Jahr. Die höheren Preise wurden hauptsächlich in dem Zuckerrohrgebiet Louisianas bezahlt.

Seit dem Jahre 1866 wurden in dreijährigen Perioden genaue statistische Erhebungen über die Lohnhöhe gemacht, daraus geht hervor, daß im Gesamtdurchschnitt die Löhne in 1866 bedeutend höher standen als 1892; es wurden mit Verpflegung im ersteren Jahre 17,45 D., im letzteren 12,54 D. bezahlt. Eine besonders starke Depression der Löhne vollzog sich in der Zeit von 1873 bis 1880. Im ersteren Jahre wurde die Industrie von einer schweren wirtschaftlichen Krisis betroffen, welche den Strom der dort freiwerdenden Arbeit dem landwirtschaftlichen Gewerbe zuführte. Infolge davon wurden im Jahr 1879 für einen landwirtschaftlichen Arbeiter nur noch 10,43 D. monatlich mit Verpflegung bezahlt.

Am stärksten hatte sich diese Wirkung geltend gemacht im industriereichen Osten, wo der Lohnsatz in 1866 20,82, in 1879 nur noch 13,03 D. betrug. Im Süden und im Westen war von diesen Einflüssen weniger zu verspüren, und in denjenigen Gebieten, in welchen der Bergbau auf

dem Arbeitsmarkt mit der Landwirtschaft in Konkurrenz tritt, hatte sogar ein Steigen der Lohnsätze während des in Rede stehenden Zeitraumes Platz gegriffen.

B. Die Höhe der Lohnsätze im Jahre 1892.

Von 1882 bis 1892 haben sich die Löhne der landwirtschaftlichen Arbeiter fast auf derselben Höhe erhalten, und dies gilt gleichmäßig für all die verschiedenen Gebiete. In dem letztgenannten Jahre wurden die folgenden Löhne in den einzelnen Bezirken gezahlt:

Die Lohnhöhe im Jahr 1892.

	Monatslöhne mit Verpflegung	Tagelöhne ohne Verpflegung Zur Erntezeit	Tagelöhne ohne Verpflegung Für gewöhnlich
	Dollar	Dollar	Dollar
Oestliche Staaten	17,50	1,72	1,37
Centralstaaten	15,78	1,47	0,97
Südliche Staaten	10,02	1,02	0,75
Westliche Staaten	15,36	1,67	1,15
Gebirgsstaaten	21,28	1,86	1,51
Staaten der Pacifickküste . .	24,25	2,15	1,62
Gesamt-Durchschnitt	12,54	1,30	0,92

Die Löhne sind also auch heute noch am höchsten an der Küste des Stillen Oceans. Es folgen die Gebirgsstaaten, wo die bergmännische Arbeit ihren Einfluß geltend macht, an dritter Stelle reiht sich an der industriereiche Osten; die mittleren und westlichen Staaten, in denen die landwirtschaftliche Arbeit ausschlaggebend ist, zeigen gleiche Lohnhöhe, und der Süden endlich hat die niedersten Löhne, weil es sich hier hauptsächlich um die schwarzen Arbeiter mit nur geringer Leistungsfähigkeit handelt.

Bezüglich der Tagelöhne ist nur noch hinzuzufügen, daß die während der Erntezeit bezahlten Summen etwa um ein Drittel die normalen Lohnsätze übersteigen.

C. Die Verpflegungskosten.

Auch der Betrag, welcher für die Verpflegung der landwirtschaftlichen Arbeiter in Ansatz kommt, ist aus dem vorhandenen Zahlenmaterial leicht zu ermitteln. Er ergiebt sich als Differenz der mit und der ohne Verpflegung bezahlten Löhne. Die Differenz betrug im Jahre 1892 etwa 8 D., so daß also dieser Betrag als Aufwand für Verpflegung zu betrachten ist. Im Süden sind die Verpflegungskosten mit nur

5 D. angesetzt. Die Lebenshaltung der Neger steht auf niederem Niveau und das System ist hier ein anderes, es wird Deputat, nicht volle Verköstigung gewährt. Die Bergbaugebiete und die Küste des Stillen Oceans stehen auch bezüglich der Verpflegungskosten mit 11—12 D. über dem Durchschnitt.

Besonders hervorgehoben muß werden, daß die Kosten der Verpflegung im Laufe der Zeit bedeutend zurückgegangen sind, sie sind im Jahr 1892 durchweg um 20% niedriger, als sie im Jahr 1866 waren, eine Erscheinung, die sich ohne weiteres aus dem Billigerwerden der Lebensmittel erklären läßt.

D. Rückblick und Vergleich mit europäischen Löhnen.

Wenn man rückblickend die Bewegung der Löhne in dem Zeitraum von 1840—1892 überschaut und dabei hauptsächlich die mit Verpflegung bezahlten Summen ins Auge faßt, so ergiebt sich, daß, abgesehen von den Einwirkungen des Krieges, von 1840 bis in die erste Hälfte der 80er Jahre ein langsames Steigen der Löhne stattgefunden hat, daß aber von diesem Zeitpunkt bis heute nur eine ganz geringe Steigerung eingetreten ist. Für die östlichen und Centralstaaten, die doch stets im Mittelpunkt des Interesses stehen, lauten die betreffenden Zahlen 8,50 D. in 1840, 15,81 D. in 1882 und 16,64 D. in 1892.

Den besten Maßstab für die Beurteilung der absoluten Höhe der amerikanischen Lohnsätze liefert der Vergleich mit den bei uns in Europa gezahlten Löhnen.

Wenn man von denjenigen Gebieten absieht, in welchen die schwarze Rasse das Haupt-Kontingent der Arbeit liefert, so berechnet sich für die Vereinigten Staaten in 1892 ein durchschnittlicher Jahreslohn ohne Verpflegung von 282 D. Unter denselben Voraussetzungen gelten für die europäischen Staaten die folgenden Sätze:

England	150 D.
Frankreich	125 „
Holland	100 „
Deutschland	90 „
Rußland	60 „
Italien	50 „

Wenn man die in den Vereinigten Staaten gewährten Summen gleich 100 setzt, so kommt man zu den folgenden Verhältniszahlen:

Vereinigte Staaten	100 D.
England	53 „
Frankreich	44 „
Holland	35 „
Deutschland	32 „
Rußland	21 „
Italien	18 „

Es wird also in den Vereinigten Staaten das Doppelte und Dreifache von den im europäischen Westen gebräuchlichen Löhnen bezahlt.

E. Die im Jahre 1893 obwaltenden Verhältnisse.

Wenn es erlaubt ist, von einzelnen Erhebungen, die zudem noch einen ganz lokalen Charakter haben, Schlüsse auf die Lohnbewegung im allgemeinen zu ziehen, so möchten wir den bisherigen Ausführungen noch hinzufügen, daß uns bei unseren Nachfragen ganz allgemein von einem Rückgang der Löhne gesprochen wurde, der allerdings erst im Lauf der beiden letztverflossenen Jahre sich fühlbar gemacht habe. Das gilt für die nordatlantischen Staaten ebensowohl, wie für die Centralstaaten. In Wisconsin und Minnesota hatten die Löhne zu Anfang des Jahres 1893 die enorme Höhe von 30 D. erreicht, während sie zu Ende desselben Jahres auf die normale Höhe von 14—15 D. zurückgegangen waren. Auch andere Nachrichten deuten darauf hin, daß nicht selten innerhalb kurzer Fristen sehr beträchtliche Schwankungen der Lohnsätze eintreten. Auch im Süden, im Baumwoll- und Zuckerrohrgebiet und ebenso an der Pacificküste haben wir von einem, in der allerjüngsten Zeit erfolgten Sinken der Löhne gehört.

Im allgemeinen haben wir die Beobachtung gemacht, daß überall dort, wo die Bodenpreise eine rückgängige Bewegung zeigen, auch die Lohnsätze eine sinkende Tendenz aufweisen. Uebrigens darf nicht unbeachtet bleiben, daß die schwere wirtschaftliche Krise, von welcher die Vereinigten Staaten gerade jetzt heimgesucht sind, ohne Zweifel auch auf die Gestaltung des Preises der Arbeit ihren Einfluß äußern mußte.

Von einem Steigen der Lohnsätze wurde uns nur in einzelnen Teilen von Montana und im östlichen Washington gesprochen, wo die energischen Anstrengungen, das Land durch Bewässerung der Kultur zugänglich zu machen, verbunden mit dem von den Bergwerken ausgehenden Arbeiterbedarf, die Löhne in die Höhe getrieben haben.

F. Das Arbeits-Angebot in der Landwirtschaft.

Endlich ist von Interesse die Frage, ob in den Vereinigten Staaten allerorts genügende Arbeitskräfte für landwirtschaftliche Zwecke zur Verfügung stehen. Wir fassen die hieher gehörigen, auf das Jahr 1892 bezüglichen Daten in den folgenden Sätzen zusammen:

Im Osten ist die Arbeit in der Landwirtschaft wegen der industriellen Konkurrenz fortdauernd knapp, namentlich wird über die Qualität der für die Landwirtschaft übrig bleibenden Arbeiter geklagt.

An der atlantischen Küste speziell thut die Fischerei dem Zuzug der Arbeiter zu den landwirtschaftlichen Betrieben bedeutend Abbruch. Ein teilweiser Ersatz wird neuerdings durch Einwanderung aus Kanada geschaffen.

Auch in den Centralstaaten liegen die Dinge nicht besonders günstig. In Minnesota, Michigan, Wisconsin und Jowa wird über den Zug der Arbeiter nach dem Westen geklagt, Illinois und Indiana berichten von einer Entvölkerung des flachen Landes und Bevorzugung der städtischen Arbeit. In der That, man wird lebhaft an unsere eigenen Verhältnisse erinnert, wenn man die Berichte der genannten Staaten liest.

In den übrigen mittleren und den westlichen Staaten sind im allgemeinen genügende Arbeitskräfte vorhanden, nur für die Erntezeit trifft das nicht zu, und es wird bemerkt, daß dies zusammenhänge mit der Einführung des Selbstbinders an Stelle des Headers. Der Farmer kann ohne Hilfe das Getreide mit der Maschine abmähen und aufbinden, aber zum Ausdreschen sind die nötigen Arbeiter für so kurze Zeit nur mit großen Opfern zu beschaffen. Daß in den Minendistrikten die besten Arbeiter in den Bergwerken thätig sind und nur die schlechten für die Landwirtschaft übrig bleiben, ist ein Vorgang, der ganz gleichartig auch anderwärts beobachtet werden kann.

Von der Pacificküste wird ganz allgemein von einem hinlänglichen Vorhandensein ländlicher Arbeiter berichtet.

In den Südstaaten dagegen liegen die Verhältnisse sehr wenig vorteilhaft. Die Vorliebe der Neger, am Wasser sich anzusiedeln und sich in große Massen zusammenzuscharen, hat eine Entvölkerung der von den Flußläufen entfernt gelegenen Länderstriche zur Folge, und außerdem wird auch hier über den Zug nach dem Westen bittere Klage geführt.

Besonders ungünstig lauten die Berichte aus Texas. Man schreibt die Schuld namentlich dem Rückgang des Viehgeschäftes und dem Um-

stande zu, daß es infolgedessen schwerer falle, den Arbeitern das ganze Jahr hindurch dauernde Beschäftigung zu gewähren. Zwar finde neuerdings ein starker Zuzug von Deutschen und Schweden statt, die an und für sich äußerst tüchtige Arbeiter, aber von dem Bestreben beseelt seien, sich so schnell als möglich selbständig zu machen.

Aus den verschiedensten Teilen des Bundesgebiets wird endlich noch das Ueberhandnehmen des Pachtsystems als Grund des Mangels an ländlichen Arbeitskräften angeführt.

VI. Die Entwicklungsfähigkeit der Landwirtschaft in den Vereinigten Staaten.

Für unsere einheimische Landwirtschaft ist von besonderer Bedeutung die Frage, ob anzunehmen, wir möchten sagen, ob zu befürchten ist, daß die Ueberschwemmung des europäischen Marktes mit Produkten des Ackerbaues seitens des nordamerikanischen Kontinents und seitens der Vereinigten Staaten, die ja dabei bei weitem den Ausschlag geben, in dem bisher stattgehabten Umfange und mit derselben enormen Steigerung, die wir in den letztverflossenen Jahrzehnten erleben mußten, auch für die Zukunft fortdauern wird. Die Zahl der Faktoren, welche bei der Gestaltung dieser Verhältnisse mitwirken, ist so groß, daß es gewagt erscheint, den mutmaßlichen Verlauf auch nur in unbestimmten Umrissen anzudeuten; wir beschränken uns deshalb darauf, diejenigen Thatsachen anzuführen, welche begründete Schlußfolgerungen nach jener Richtung hin ermöglichen.

Es handelt sich vor allem darum, festzustellen, wieviel des vorhandenen Landes bisher schon der Kultur zugänglich gemacht wurde und wieviel brauchbares Land für die fernere Besiedlung noch zur Verfügung steht. Fernerhin gilt es aber auch, zu untersuchen, welche der verschiedenen Betriebszweige nach dem bisherigen Gang der Entwicklung Aussicht auf fernere Ausgestaltung und Erweiterung haben.

A. Der Vorrat nutzbaren Landes.

Bei der Feststellung der hierauf bezüglichen Verhältnisse ist der Hauptnachdruck auf die Frage nach der Zukunft der sogen. trockenen Zone (Arid region) zu verlegen; wir stellen deshalb die diese Frage betreffenden Punkte an die Spitze unserer Betrachtungen. Zu einer gründlichen Behandlung des Themas ist es aber notwendig, auf die Möglichkeit der Bewässerung jenes Gebietes näher einzugehen und diese

letztere sowohl nach der technischen, als auch nach der wirtschaftlichen Seite hin zu beleuchten.

1) Die trockene Zone und die künstliche Bewässerung in ihrer Anwendung auf die landwirtschaftliche Produktion.

a. Die Grenzen der trockenen Zone.

Mehr als ein Drittel der gesamten Area der Vereinigten Staaten, eine Fläche von 1,34 Millionen Quadratmeilen (3,5 Millionen Quadratkilometer) ist so arm an Niederschlägen, daß der Landbau dort ohne künstliche Bewässerung zumeist nicht durchführbar ist.

Die Ostgrenze dieses Gebietes (siehe die Karte) bildet eine mit dem hundertsten Meridian sich annähernd deckende, im Norden etwas westlich und am Golf von Mexiko etwas nach Osten abweichende Linie, welche die beiden Dakota und Nebraska etwa in der Mitte durchschneidet.

Im Westen reicht diese Zone fast bis zum Stillen Ocean, nur ein schmaler Strich, zwischen diesem und dem Kamm des Cascadengebirges, resp. der Sierra Nevada gelegen, ist davon ausgenommen. Aber auch dieser schmale Küstenstrich, der sich im Norden, wo er sich überdies beträchtlich erbreitert, durch besonders reichliche Niederschläge auszeichnet, erstreckt sich nicht ganz hinunter bis nach Mexiko, sondern erreicht etwas südlich von San Francisco sein Ende. Von hier ab reicht die trockene Zone bis an die Küste des Stillen Oceans.

Das so definierte Gebiet stellt die eigentliche trockene Region dar, an sie schließt sich aber im Osten ein zwar schmaler, aber von Dakota bis hinunter nach Texas sich erstreckender Landstrich an, den man als die halbtrockene Region zu bezeichnen pflegt, und in dem die künstliche Bewässerung nicht gerade die unentbehrliche Vorbedingung für die landwirtschaftliche Produktion, immerhin aber ein äußerst wirksames Hilfsmittel derselben darstellt.

b. Die drei natürlichen Abteilungen der trockenen Zone.

Nach den in ihm vorherrschenden natürlichen Verhältnissen läßt sich das Gebiet der trockenen und halbtrockenen Zone in drei Abteilungen gliedern.

Die erste derselben, die östliche, reicht bis zum Ostrand des Felsengebirges, von Norden nach Süden durch die ganze Breite der Union

sich erstreckend. Es ist das eine weite, vom Fuße des Gebirges nach Osten hin sanft sich abdachende Ebene. Der dem Gebirge direkt anliegende Länderstrich ist in der Hauptsache unfruchtbares Gebiet, wie schon die Namen seiner einzelnen Teile besagen. Im Norden liegen die „Bad Lands“ (Wüstenländereien) und im Süden die „Staked Plains“, nur in der Mitte zwischen beiden bleibt ein verhältnismäßig eng begrenztes Areal, das bessere Bodenbeschaffenheit aufweist. In der östlichen Hälfte dieser Abteilung aber, die sich der Prärie anschließt und welche sich im wesentlichen mit der halbtrockenen Zone deckt, ist die Bodenqualität eine vorzügliche. In Jahren, welche sich durch besonders reichliche Niederschläge auszeichnen, werden hier überaus reiche Ernten gezeitigt, was jedesmal wieder die Ansiedlung einer großen Zahl aus dem Osten kommender Einwanderer zur Folge hat, die dann beim Eintritt der trockenen Jahrgänge der bittersten Not preisgegeben sind. Die Jahre 1889 und 90 haben den Bewohnern dieses Länderstriches besonders harte Prüfungen auferlegt.

Daraus erklärt sich auch der fortwährend schroffe Wechsel in der Bevölkerungszahl. Erstaunlich ist nur, daß die Land-Eigentümer resp. Spekulanten immer von neuem den Mut finden, die arglosen Ankömmlinge ins Elend zu stürzen. Eine dauernde Existenz läßt sich auch hier nur dann gründen, wenn die Möglichkeit der Bewässerung eine Gewähr für die erfolgreiche Ueberstehung der trockenen Jahre bietet. Aber diese Möglichkeit ist selten geboten, weil die weiten Ebenen nur von den wenigen größeren Strömen unterbrochen sind, welche die Wasser des Felsengebirges dem Mississippi zuführen.

Die zweite, von Norden nach Süden sich ausdehnende Abteilung umfaßt das Felsengebirge und seine Ausläufer mit dem im Süden sich anschließenden Colorado-Plateau. Der im Bereich des ersteren gelegene Bezirk umfaßt die Staaten Montana, Wyoming, Colorado und die östliche Hälfte von Utah. Er ist wohl der wasserreichste der ganzen trockenen Zone. Das Gebirge ist auf den Höhen bewaldet, die tiefer gelegenen Hänge bieten brauchbare Viehweiden und das Gelände der Thäler kann zum Ackerbau herangezogen werden. Aber auch die letztgenannten Flächen leiden infolge ihrer verhältnismäßig hohen Lage unter der Ungunst des Klimas, so daß von eigentlichen Ackerprodukten nur Hafer und Kartoffeln das Feld zu behaupten vermögen. Diejenigen Lagen, in welchen Weizen, Gerste oder gar Wein und Früchte gedeihen, sind ihrer Ausdehnung nach sehr beschränkt. Immerhin schließt der hier

in Rede stehende Distrikt diejenigen Gebiete ein, in welchen die auf künstliche Bewässerung begründete Bodenkultur — abgesehen von Californien — am meisten sich ausgebreitet hat. In der südlichen Hälfte dieser Abteilung dagegen, die sich über die Territorien von Arizona und Neu-Mexiko erstreckt, liegen die natürlichen Verhältnisse überaus ungünstig. Der größte Teil derselben ist ausgefüllt durch Plateaus, welche sich bis zu 8000 Fuß über die Meeresoberfläche erheben. Die großen Ströme Colorado, Rio Grande und Gila sind so tief in die allerorts die Oberfläche bildende Lava eingeschnitten, daß die Entnahme von Wasser aus den Schluchten technisch undurchführbar ist und nur die schmalen Thäler zur Nutzung übrig bleiben. Die Bewässerungsmethoden sind äußerst unvollkommen, wie das bei dem indianischen und spanischen Ursprung der Bevölkerung namentlich des Südens nicht anders zu erwarten ist. Auch fehlt es vielfach am Abzug des Wassers, so daß das früher nutzbare Land durch die fortwährende Ansammlung der im Wasser enthaltenen salzigen Bestandteile manchenorts unbrauchbar geworden ist. Nicht mehr als 0,09 % der Gesamtoberfläche dieser beiden Staaten sind 1890 bewässert gewesen und die Area ist außerdem noch in Abnahme begriffen, weil infolge der Waldzerstörung durch Brände der Wasservorrat überhaupt zurückging und weil die in Colorado neuerdings erfolgte Inanspruchnahme des Wassers die im Süden ansässige Bevölkerung ihrer alten Rechte beraubt hat.

Diese zweite Abteilung der trockenen Zone bildet gleichzeitig die Wasserscheide. Nach Osten fließen die Wasser durch den Rio Grande, den Mississippi und deren Nebenströme dem Golf von Mexiko zu, während nach Westen nur der Columbia im Norden und der Colorado im Süden in den Stillen Ocean sich ergießt. Die übrigen nach Westen fließenden Ströme, ebenso wie die von den Cascaden kommenden Wasserläufe verlieren sich in dem den dritten Abschnitt bildenden großen Becken (Great Basin), dort entweder im Sande verlaufend oder Salzseen bildend.

Diese dritte Abteilung umfaßt im Norden den Staat Idaho und die östlichen Distrikte der Staaten Washington und Oregon. Das jährlich anfallende Wasserquantum ist hier ziemlich beträchtlich. Die Niederschläge sind in einzelnen Jahren so reichlich, daß sie für die Vegetation der Kulturpflanzen genügen. Außerdem entsenden die im Centrum dieses Gebietes gelegenen blauen Berge, sowie das dieselben östlich begrenzende Felsengebirge und die im Westen den Abschluß bildenden Cascaden zahl-

reiche Wasserläufe, welche der Agrikultur dienstbar gemacht werden können. Allerdings besteht ein beträchtlicher Prozentsatz dieses Gebietes aus rauhen Hochplateaus, welche günstigsten Falles spärliche Viehweiden abgeben. Immerhin steht zu erwarten, daß hier in der nächsten Zukunft namhafte Strecken in langsamem Schritt der Kultur werden unterworfen werden. Viel ungünstiger sind die Verhältnisse in der das eigentliche Becken bildenden südlichen Hälfte dieser Abteilung. Zwar birgt dieselbe eines der Bewässerungscentren, welches, zwischen dem Großen Salz- und dem Utahsee einer- und dem Wahsatch-Gebirge andererseits gelegen, den bevölkertsten Landstrich der Mormonenheimat darstellt. Hier fließt die Wasserquelle reichlich; aber ein weiterer Fortschritt ist ausgeschlossen, weil das mit leichten Mitteln nutzbar zu machende Wasser schon gänzlich ausgenützt ist. Die westliche Hälfte von Utah hat zwar guten Boden, aber es mangelt an jeglichem Wasser. Das letztere gilt auch für das große Gebiet des Staates Nevada, aber hier sind gleichzeitig auch die Boden- und Oberflächenverhältnisse überaus ungünstig. Zur Charakteristik der Landwirtschaft dieses Staates genügt es, hervorzuheben, daß nur 0,3 % des Areals bewässert sind und daß davon wieder 90 % solche Flächen darstellen, auf welchen die natürliche Grasnarbe durch rohe Ueberflutung in ihrer Ertragsfähigkeit gesteigert wird. Den Rest bilden Luzernefelder, welche das Thal des Humboldtflusses einnehmen; den südlichen Abschluß der dritten Abteilung endlich bildet die als Fortsetzung des Golfs von Californien aufzufassende Einsenkung, deren unter der Meeresoberfläche gelegenes Niveau jeglichen Wasserabfluß und damit auch jede nutzbringende Bewässerung unmöglich erscheinen läßt.

Ein in jeder Beziehung bevorzugtes Bewässerungsgebiet bildet der westliche, größtenteils zwischen der Sierra und der Coast Range (Küstenhügelkette) gelegene Teil von Californien. Die Niederschläge sind dort ziemlich reichlich, aber sie sind in einseitiger Weise auf die kältere Jahreszeit beschränkt, immerhin genügen sie, um die gewöhnlichen Feldfrüchte, insbesondere den Weizen, ohne Bewässerung zur Entwicklung zu bringen. Dagegen wird für den Anbau der Luzerne und die in bewundernswerter Fülle und Vorzüglichkeit erzeugten Früchte die künstliche Bewässerung zu Hilfe genommen, welche durch die zahlreichen, den genannten Gebirgen entstammenden Gewässer in vollkommenster Weise ermöglicht ist. Aber eben die hohe Rentabilität dieser verfeinerten Kultur hat zur Folge gehabt, daß das verfügbare Wasser bei intensiver Ausnützung schnell in feste Hände kam, so daß auch hier das Meiste heute schon gethan ist.

c. Die Wasserverhältnisse der trockenen Zone.

Der Regenfall bewegt sich in den einzelnen Distrikten der trockenen Zone innerhalb sehr weiter Grenzen. Er beträgt in der Ebene 2 bis 8 Zoll, steigt aber im Gebirge bis zu 70 Zoll. Man nimmt in Amerika an, daß unter gewöhnlichen Verhältnissen ein durchschnittlicher jährlicher Regenfall von 20 bis 24 Zoll den Betrieb der Landwirtschaft ohne künstliche Hilfsmittel ermöglicht, wenn aber die Hauptmenge der Niederschläge auf die Vegetationszeit der Kulturpflanzen fällt, wie das in Dakota z. B. der Fall, so können schon 8 Zoll hierzu genügen. Die in der trockenen Zone liegenden Gegenden mit starkem Regenfall sind selbstredend auf die hohen Lagen im Gebirge beschränkt, sie bilden das Quellgebiet für die Wasserläufe, welche die Ebene befruchten sollen.

Die erste und ausgiebigste der für die Bewässerung der trockenen Ebenen in Betracht kommenden Wasserquellen bilden die ausdauernden Flüsse, welche ohne Ausnahme ihren Ursprung in jenen mit atmosphärischen Niederschlägen reichlich bedachten Gebirgsgegenden haben. Ihre Nachhaltigkeit ist vorwiegend abhängig von den dort vorhandenen Waldbeständen.

Nach amtlichen Berichten ist etwa $^1/_5$ der trockenen Region oder rund 30000 Quadratmeilen mit Hochwald bestanden. Es sind aber dabei Flächen mit eingerechnet, die nur spärlich mit Bäumen besetzt sind. Dazu kommen weitere 10000 Quadratmeilen, das sind diejenigen Flächen, auf denen der hohen Lage wegen nur wenige Holzarten ein kümmerliches Dasein fristen. Der in den genannten Waldflächen angehäufte Holzvorrat ist ein so enormer, daß der Verbrauch den jährlichen Zuwachs bisher bei weitem nicht absorbierte. Aber die dort häufig auftretenden Waldbrände sind von einer ganz immensen Verheerung begleitet.

Die folgenden Thatsachen illustrieren die hier vorliegenden Verhältnisse. Ein einziger Waldbrand in Colorado hat mehr Holz vernichtet, als von der Zeit der allerersten Ansiedlung bis auf den heutigen Tag zur Nutzung herangezogen wurde. Während der trockenen Monate müssen die Beamten des topographischen Landesamtes die Arbeit einstellen, weil die Atmosphäre beständig von Rauch erfüllt ist. Nach amtlicher Schätzung ist im Verlauf der letzten 10 Jahre mindestens die Hälfte des gesamten Holzbestandes durch Feuer so gründlich vernichtet worden, daß viele Jahre vergehen werden, ehe auf den betreffenden Flächen ein geschlossener Bestand wieder aufkommt.

Angesichts dieser Thatsachen drängt sich die Frage auf, wie es überhaupt möglich gewesen ist, daß bis dahin ein so großer Bestand sich ansammelte. Die Erklärung wird von berufenen Persönlichkeiten dahin gegeben, daß zur Zeit, als die Indianer noch Herren des Landes waren, solche verheerende Feuer überhaupt nicht vorkamen. Damals wurde die ganze Fläche fast alljährlich angezündet, allein eben wegen dieser häufigen Brände hatte sich nur wenig Laub und dürres Holzwerk angesammelt, eine Vernichtung der Bäume war darum mit diesen Bränden nicht verbunden. Jetzt dagegen sammelt sich eine Reihe von Jahren trockenes Material an, und wenn dann eine besonders dürre Periode sich einstellt, so ist die Vernichtung um so viel gründlicher.

Dadurch erklärt sich wohl der Umstand, daß in den letzten 5 Jahren eine beträchtliche Abnahme des während der Bewässerungszeit anfallenden Wasserquantums konstatiert werden konnte.

Außerdem haben zahlreiche und zuverlässige Messungen ergeben, daß die Wassermengen in den einzelnen Jahren großen Schwankungen unterworfen sind, so daß in wasserarmen Jahren nur die Hälfte, ja nur $^1/_3$ des in nassen Jahren verfügbaren Quantums anfällt.

Auch zeigt der Zeitpunkt des höchsten und niedersten Wasserstandes in den einzelnen Jahrgängen weitgehende Abweichungen, und wenn auch diesem Uebelstand durch entsprechende Stauungen bis zu einem gewissen Grade begegnet werden kann, so muß er doch zusammen mit den Schwankungen der ganzen jährlichen Wassermengen die gesamte Bewässerungsarea beträchtlich reduzieren, weil bei der Bemessung der letzteren die denkbar ungünstigsten Verhältnisse zu Grunde gelegt werden müssen.

Die zweite Quelle fließt viel weniger reichlich als die erste. Es sind das diejenigen Wasserläufe, die nur vorübergehend Wasser führen. Sie haben ihren Ursprung in tiefer gelegenen, nicht bewaldeten Regionen, die Regen fallen dort meist in Form von Gewitterstürmen und die betreffenden Ströme werden daher einfach Sturmwasser genannt. Sie müssen für die Zeit der Bewässerung in künstlichen Reservoirs zurückgestaut werden, in welchen wegen der in den niederen Lagen herrschenden hohen Temperatur der Verlust durch Verdunstung ein sehr beträchtlicher ist. Während die jährliche Verdunstung in den Gebirgsgegenden nur 3 bis 4 Fuß ausmacht, steigt sie in den niederen Lagen bis auf 6 bis 8 Fuß.

Die dritte Quelle, die sogen. Sandreservoirs, kommen hauptsächlich für die trockenen Ebenen des „großen Beckens“ in Betracht.

Die Wasser der dort gefallenen Gewitterregen versickern in den Sand, sie werden in den tieferen Lagen der Sandbecken durch Fanggräben wieder gefaßt und dem fruchtbaren Gelände zugeführt. Ist ein solcher natürlicher Abfluß nicht möglich, so wird das Wasser wohl auch durch Pumpen gehoben. Das Brennmaterial ist wegen der reichlich vorhandenen Kohlenlager meist billig, und Pumpen, welche ein Areal von 100 bis 200 A. mit Wasser zu versorgen vermögen, kosten 200 bis 300 D.

Auf die vierte Wasserquelle, die artesischen Brunnen, hat man besonders hohe Hoffnungen gesetzt. Es sind solche in Thätigkeit in Dakota, Texas, Arizona, Utah, Washington, Oregon und Süd-Californien.

Am meisten Beachtung verdient das große Reservoir des Dakotasandsteines. Dieses wasserführende Gestein ist vermutlich dem ganzen großen Landstrich vom Ostrand des Felsengebirges bis zum Thal des Missouri und Arkansas unterlagert und erstreckt sich in der Längen-Ausdehnung von Dakota bis hinunter nach Texas. Es ist im Durchschnitt 500, im Maximum 10000 Fuß mächtig und in die von der Kreideformation geführten Thone eingebettet. Am Fuße des Felsengebirges tritt es zu Tage und empfängt dort auf einem von Nord nach Süd verlaufenden, durchschnittlich 1/3 Meile breiten Streifen seinen Wasservorrat; da der Sandstein aber auch in den tiefer gelegenen Gegenden im Osten von Nebraska und Kansas zu Tage kommt und dort einen Teil seines Wassers abgiebt, so wird seine Bedeutung für die Bildung artesischer Brunnen beträchtlich herabgedrückt.

Der Wert und die Ausgiebigkeit dieser Wasserquelle ist von den interessierten Kreisen vielfach überschätzt worden. Artesische Brunnen sind ganz nach dem Sinne der auf die Wunder ihres Landes so stolzen Amerikaner. Wurde irgendwo einmal die Möglichkeit der Bohrung solcher Brunnen entdeckt, so wurden sofort in nächster Nähe so viele Röhren eingetrieben, daß der Nutzen für sämtliche Unternehmer illusorisch wurde. Die Beispiele von Denver und anderen Städten illustrieren diesen Vorgang zur Genüge. Von Seiten des geologischen Landesamtes ist berechnet worden, daß die Wasser des Dakotasandsteines im höchsten Falle zur Befruchtung von 175000 A. hinreichen würden. Es wären aber dann zur gänzlichen Ausnützung des Wassers Stau-Anlagen notwendig. Diese sind auch versucht worden, allein es hat sich ergeben, daß der Zufluß zu langsam und daher das Wasser in der Umgebung der Quelle wieder versickert, wie es anfällt. Aus demselben Grunde sind viele der

Brunnen nicht fähig, von ihrem Ursprung weiter entfernte Strecken zu bewässern. Die niederen Temperaturgrade, welche viele der artesischen Brunnen aufweisen, sind häufig der Vegetation schädlich, ebenso der überreiche Gehalt an mineralischen Bestandteilen. Wenn man ferner bedenkt, daß viele der kleineren artesischen Becken überhaupt nicht ausdauernd sind, und es sich bei ihnen also um die einmalige Ausnützung eines seit längeren Jahren angesammelten Wasservorrats handelt, wenn man berücksichtigt, daß die wirtschaftliche Grenze der möglichen Ausführung solcher Projekte wegen der hohen Kosten der Bohrung ziemlich nieder gelegen ist, so wird man die Behauptung der verhältnismäßigen Belanglosigkeit dieser Quelle nicht als unbegründet bezeichnen können. In der That hat auch die Benützung artesischer Brunnen zur landwirtschaftlichen Kultur in keiner Gegend einen nennbaren Umfang angenommen; am günstigsten liegen die Verhältnisse in Californien, wo indessen nur 3,8 % der gesamten bewässerten Area durch artesische Brunnen gespeist werden, aber auch hier handelt es sich fast ausschließlich um die Bewässerung von Gärten oder Obstanlagen und nicht um die Erzeugung der gewöhnlichen Ackerprodukte.

d. Das vorhandene Ackerland und die Möglichkeit seiner Urbarmachung.

Die Gesamt-Oberfläche der trockenen Zone umfaßt ein Areal von rund 900 Millionen A. Davon bestehen nach den Schätzungen des früheren Direktors des geologischen Landesamtes, Powell, der in diesen Fragen als Autorität gilt, 450 Millionen A., also etwa die Hälfte, aus solchem Land, das an sich zur Bodenkultur geeignet wäre, wenn das vorhandene Wasser zu dessen Befruchtung ausreichen würde, was thatsächlich nicht der Fall ist. Vielmehr wird angenommen, daß mit dem ganzen Wasservorrat — allerdings mit Ausschluß der wenig ausgiebigen Sturmwasser, Sandreservoirs und artesischen Becken — äußersten Falles eine Area von 100 Millionen A. gedeckt werden könnte.

Das Areal würde größer sein, wenn die Verteilung des Wassers eine gleichmäßigere wäre. Thatsächlich ist aber an der einen Oertlichkeit, z. B. am Colorado, viel Wasser, aber wenig Pflugland, anderen Ortes, z. B. in der großen Ebene von Utah, das letztere im Ueberfluß vorhanden, aber es fehlt an Wasser.

Aber auch die Nutzbarmachung der oben angeführten Fläche wäre nur dann zu erhoffen, wenn das Wasser nach einem die ganze trockene

Zone umfassenden einheitlichen Plane zur Ausnützung kommen würde. Die wesentlichsten Punkte dieses Planes wurden von der zuständigen Behörde in folgender Weise dargelegt:

Die ganze Fläche ist in einzelne natürliche Gebiete einzuteilen, deren Ausdehnung und Grenzen nach dem zur Verfügung stehenden Wasserquantum sich bestimmt. Entsprechend diesem letzteren wird die Bewässerungs-Area bemessen. Diese Arbeiten müssen aber womöglich vor der Besiedlung ausgeführt werden, damit jedesmal das Beste des vorhandenen Geländes durch die Bewässerung nutzbar gemacht wird.

Die großen perennierenden Flüsse sind in mehrere Gebiete zu zerlegen, in ein sogenanntes Quellwassergebiet und eine Anzahl von Rumpfdistrikte und ähnlich ist mit den übrigen der oben genannten Wasserquellen zu verfahren.

Bei der Auswahl der zu jedem Wassergebiet gehörigen Bewässerungsarea ist Sorge zu tragen, daß das in den Thälern der Hauptströme gelegene Gelände den Wassern dieser letzteren vorbehalten bleibe, die Gewässer der Nebenflüsse sind also für die weiter zurückliegenden Ländereien zu verwenden.

Die zu einem Wassergebiet gehörigen Ansiedler haben eine auf diesen Zweck zugeschnittene Gemeinschaft zu bilden und dieser letzteren ist ein Verfügungsrecht über das zu ihrer Bewässerungs-Area gehörige Wassergebiet und die wasserzuführenden Kanäle 2c. einzuräumen. Diese letztere Anforderung ist durch die Erwägung diktiert, daß nur dann eine Erhaltung der Nachhaltigkeit des Wasserzuflusses erhofft werden kann. Außerdem würden die in jedem Wassergebiet gelegenen Weiden und Holzbestände auch in wirtschaftlicher Beziehung eine wünschenswerte Ergänzung des Landbaues der Bewässerungs-Area bilden.

Ferner müßte das ganze anfallende Wasserquantum durch Anlage von Sammelbecken eine möglichst vorteilhafte und ökonomische Ausnützung erfahren. Die Orte für die Sammelbecken müssen aber mit einer den ganzen Plan berücksichtigenden Auswahl bestimmt werden. Im besonderen sind dafür die folgenden Gesichtspunkte maßgebend: Die Sammelbecken sind abseits von den Flußthälern anzulegen und sie dürfen niemals den Abschluß eines vom Walde entblößten Gebietes bilden. Andernfalls wäre eine Gewähr für die Sicherheit des Lebens der tiefer wohnenden Ansiedler nicht geboten. Die Sammelbecken müssen in möglichst hohen Lagen ausgesucht werden, weil sie dann die denkbar größte Area decken, weil die Verdunstung dort am geringsten und endlich weil

ihre Lebensdauer alsdann eine größere ist. In tieferen Lagen führen nämlich die Wasserläufe viel Sand, der natürlich für die bewässerten Felder meistens eher schädlich als nützlich ist, der dagegen in Bälde eine Verschlammung nicht nur der Sammelweiher, sondern auch der Zufuhrgräben zur Folge hat. Endlich ist bei der Auswahl der Sammelweiher darauf zu achten, daß das Material für die Errichtung der Standdämme in möglichst guter Qualität und möglichst nahe zur Hand sei.

Unter Einhaltung all dieser Gesichtspunkte und unter der Bedingung, daß in allen Fällen auch eine entsprechende Rentabilität der Anlage zu erwarten wäre, könnte das oben angeführte Areal von 100 Millionen A. äußersten Falles der Landwirtschaft gewonnen werden.

e. Thatsächliche und rechtliche Zustände.

In Wirklichkeit liegen nun aber die Dinge ganz anders.

Der größte Teil des Landes wurde nach den Bestimmungen der Desertland-Act (Wüstenländereien), der Preemtion-Act (Vorkaufsrecht) und der Timber-Act (Holzkultur-Gesetz) in Besitz genommen, nur ein kleiner Teil nach denjenigen der Homestead-Act (Heimstätten-Gesetz). Die drei ersten Gesetze ermöglichen den Erwerb großer Flächen in einer Hand und das ist von den Gesellschaften und Kapitalisten ausgenützt worden. Ausgedehnte Ländereien wurden fast für nichts erworben, unter Wasser gesetzt und nunmehr an die Ansiedler zu Preisen von 30 bis 200 D. vergeben.

Natürlich wurde dasjenige Land zunächst vergriffen, das mit den billigsten Mitteln zu bewässern war. Es wurden die Nebenflüsse zur Bewässerung der großen Flußthäler benützt und damit die Möglichkeit der Verwertung der Wasser der Hauptströme abgeschnitten. Wo diese doch herangezogen wurden, geschah dies in einer höchst unvollkommenen und unzweckmäßigen Weise.

An vielen Stellen wurden die Wasserläufe durch mangelhafte Dämme gestaut. Statt einer großen technisch und wirtschaftlich vorteilhaften Anlage entstanden viele kleine Systeme, welche das ganze Unternehmen verteuerten. Es kamen nur die tiefer gelegenen, ungenügenden Abfluß gewährenden Terrainabteilungen zur Ausnützung, die höher gelegenen, besseren Ländereien wurden dadurch von der Verwertung ausgeschlossen.

Die Hauptanforderung, daß den Siedlern selbst ein Verfügungsrecht über die Wassergebiete zustehen sollte, ist fast nirgends erfüllt, ihnen

gehört nur die Bewässerungsarea, die Gesellschaften verfügen über das Wasser. Nur in Californien und Utah hat die Gesetzgebung diesem Gesichtspunkt beizeiten genügende Rechnung getragen.

Häufig kam es vor, daß die Farmer einer niedriger gelegenen Ansiedlung durch Einrichtung eines neuen Systems weiter oben am Flußlauf ihres Wassers beraubt wurden.

Wohl gilt in den einschlägigen Gesetzen für die daraus entstehenden Rechtsstreitigkeiten der Grundsatz der Priorität, allein die Gerichtshöfe verlangen, sollte der Kläger mit der Geltendmachung seiner älteren Rechte durchdringen, den Nachweis der Identität. Es ist aber in den meisten Fällen nicht möglich, den Beweis zu erbringen, daß das weit oben von irgend einem Nebenfluß entnommene Wasser genau identisch ist mit dem bis dahin im Hauptflußthal zur Bewässerung verwendeten Wasserquantum.

Diese Unsicherheit der Wasserberechtigung in tieferen Lagen führte zu dem Streben der Ansiedler, möglichst weit oben an den Flußläufen sich festzusetzen. Aber die Ausnützung der Wasser in den höheren Regionen erfolgte nicht in dem oben ausgeführten Sinne, sondern es wurden nur die den Flußläufen zunächst gelegenen schmalen Streifen zur Nutzung herangezogen. Die Folge davon war, daß die Mengen, welche weiter unten zur Erzeugung wertvoller Produkte hätten Verwendung finden können, in den rauhen Gebirgslagen vorweggenommen wurden und der Kultur von Futterpflanzen, Hafer und Kartoffeln dienten.

Besonders unheilvoll ist die Lage der rechtlichen Verhältnisse für die großen Ströme, welche, wie der Colorado z. B., durch eine ganze Anzahl von Staatengebieten ihren Lauf nehmen. Da kommt es häufig vor, daß das Sammelgebiet der Ströme, welche die besiedelten Ländereien des tiefer liegenden Staates mit Wasser zu versorgen haben, in den Bereich des darüber liegenden Staates fällt, und wenn nun der letztere selbst die Wasser für sich in Anspruch nimmt, so sind die Farmer des anderen Staates mit ihren älteren Rechten aufs Trockene gesetzt.

Diese Zustände haben zu weitläufigen Rechtsstreitigkeiten zwischen den einzelnen Staaten Anlaß gegeben. Man sollte meinen, daß derartige Rechtsfragen vor dem Tribunal der Bundesregierung zum Austrag kommen sollten, indessen hat der Kongreß, wie uns von dem gegenwärtigen Direktor des geologischen Landesamtes Charles D. Walcott mitgeteilt wird, zu der beregten Frage noch nicht Stellung

genommen, ja es scheinen Zweifel darüber zu bestehen, ob die Bundesregierung zu einem Einschreiten nach dieser Richtung hin überhaupt berechtigt sei. Die Regierungen einzelner Staaten, namentlich die von Colorado und Wyoming, sind der Auffassung, daß das Verfügungsrecht über die Wasserläufe nicht der Bundesregierung, sondern den Einzelstaaten zustehe, und die beiden Staaten sind nach dieser Richtung hin auch thatsächlich schon gesetzgeberisch vorgegangen.

Daß eine Aenderung der bestehenden Zustände äußerst schwierig und daher auch der oben entwickelte Plan Powells schwerlich jemals zur Durchführung kommen wird, ist selbstverständlich. Ein großer Teil des ganzen Wasservorrates ist in festen Händen. Die meisten in der Nähe der Flüsse gelegenen Ländereien sind ebenfalls Privat-Eigentum; gerade dort befinden sich aber die Gebiete, welche zur Anlage der Sammelweiher und Zufuhrgräben benützt werden sollten. Wir führen als Beispiel nur die am Utahsee herrschenden Verhältnisse an. Dort könnte mit verschwindend kleinen Mitteln das Niveau des Ausflusses erhöht und eine gewaltige Menge nutzbaren Wassers gewonnen werden. Allein das Projekt ist unausführbar, weil die Ufer des Sees dicht besiedelt sind, wodurch sich eine Verstärkung der Stauung von selbst verbietet.

Sollte also der das ganze Gebiet der trockenen Zone umfassende großartig angelegte Plan ausgeführt werden, so müßte zuvor ein großer Teil der bestehenden alten Rechte ausgekauft werden, was wegen der enormen Höhe der in Betracht kommenden Summen wohl kaum möglich wäre.

Es ist also anzunehmen, daß irgend ein entscheidendes Vorgehen der Vereinigten Staaten-Regierung nicht zu erwarten steht. Dieser Meinung ist auch Walcott, wenn er schreibt, „es bestehen gewichtige Zweifel darüber, welche Stellung die Bundesregierung in Zukunft zur Frage der trockenen Zone einnehmen wird". Das heißt doch mit andern Worten: es wird fürs nächste beim alten bleiben.

Das einzig Nennbare, was im Lauf der letzten Jahre auf diesem Gebiet geschehen, ist die Carrey-Act.

Dieses vom Senator Carrey aus Wyoming eingebrachte Gesetz gestattet jedem Einzelstaat, von dem bisher im Eigentum des Bundes befindlichen Land (public land) Flächen im Umfang von mehr als einer Million A. in Besitz zu nehmen und an Ansiedler in Losen von höchstens 160 A. loszuschlagen. Das betreffende Land wird dem einzelnen Staate

ohne Entgelt abgetreten, wenn er später nachweist, daß von je 160 A. 40 faktisch besiedelt und der Kultur gewonnen worden sind. Man giebt sich der Hoffnung hin, daß die Einzelstaaten von diesem Gesetz reichlich Gebrauch machen und daß dessen Bestimmungen von segensreichem Einfluß auf die Entwicklung der Dinge in der trockenen Zone sein werden.

In den Einzelstaaten hat die Wasserfrage teilweise eine gesetzliche Regelung erfahren; das gilt insbesondere für Colorado, Wyoming und Californien. In diesem letzteren Staate bestimmt das „District low“, daß die Eigentümer des einen natürlichen Distrikt bildenden Landes zur Durchführung von Bewässerungsanlagen im großen Stile korporative Rechte beanspruchen dürfen. Das Gesetz besteht seit 1887, es sind aber bisher nur 2 Distrikte gebildet worden und auch diese waren nicht von dem erwarteten Erfolg begleitet; die Schwierigkeit ist eben darin zu erblicken, daß immense Kapital-Anlagen notwendig sind, ohne daß es von Anfang an abzusehen wäre, ob, wann und in welchem Maße eine Rückerstattung der angelegten Gelder erfolgen wird.

Wie weit das faktisch Erreichte hinter der oben als möglich bezeichneten Verwertung der trockenen Zone zurücksteht, darüber, sowie über die Kosten der Bewässerung und andere interessante Punkte giebt die neuerlich zum ersten Male ausgearbeitete Statistik eingehende Auskunft. (Siehe die Karte.)

Am 31. Mai 1890 waren bewässert 3631381 A., also nicht ganz der achtundzwanzigste Teil der oben als bewässerungsfähig angegebenen Fläche oder 0,4% **der gesamten Oberfläche der trockenen Zone.** Das Bewässerungs-Areal der halb trockenen Zone ist mit 67000 A. in die obige Summe eingeschlossen. Ausdrücklich ist aber in den betreffenden Berichten hervorgehoben, daß allerorts diejenigen Wasserläufe, welche mit leichter Mühe und geringen Kosten zur Bewässerung herangezogen werden können, vollkommen vergriffen sind. Ja noch mehr, es sind die heute in Kultur befindlichen Flächen da und dort schon zu groß, als daß sie nach der jetzt bestehenden Methode mit dem vorhandenen Vorrat mit Wasser versorgt werden könnten. So mußte Ende der 80er Jahre manchenorts das Getreide aus Wassermangel unreif geschnitten und als Heu verwertet werden, oder der Ertrag war so gering, daß die Ernte überhaupt nicht lohnte. Viele Farmer der trockenen Zone sind genötigt, die Hälfte ihres Areals abwechslungsweise brach liegen zu lassen, weil das vorhandene Wasser

nur für die eine Hälfte ausreicht. In Colorado sind an manchen Orten großartige Kanäle und sonstige Anlagen errichtet worden, nach deren Fertigstellung es sich zeigte, daß der vorhandene Wasservorrat weit überschätzt worden war.

Diese Erscheinungen hängen anscheinend zusammen mit der Abnahme der Wassermenge, die ihrerseits in der oben erwähnten Reduktion der Waldfläche durch Brände ihren Grund hat.

f. Wasserbedarf, Bewässerungskosten, Grundbesitzverteilung 2c.

Zur Feststellung des Bedarfs bedient man sich verschiedener Einheiten.

Die gebräuchlichste ist der „Sekundenfuß", d. h. ein fließender Strom, der in der Sekunde einen Kubikfuß Wasser liefert. Eine weitere Einheit ist der Acrefuß, das ist ein Quantum, welches die Fläche eines A. einen Fuß hoch mit Wasser bedeckt. Ein Sekundenfuß fördert pro Tag rund zwei Acrefuß. Man rechnet, daß während der meist 70 Tage dauernden Bewässerungsperiode ein Acrefuß erforderlich sei, um den Bedarf eines A. zu decken. Wo nicht gestaut wird, können also von einem Strom, der 1 Kubikfuß Wasser pro Sekunde liefert, $2 \times 70 = 140$ Acrefuß beschafft, resp. 140 A. bewässert werden. Wird aber gestaut und nimmt man an, daß Verluste nicht stattfinden, so bringt ein Sekundenfuß $2 \times 365 = 730$ Acrefuß bei. In facto finden aber immer Verluste statt durch Verdunstung und Versickern und darum kann ein Sekundenfuß bei wirtschaftlicher Verwendung in Maximo 500 A. bewässern, wie dies in einzelnen Teilen von Californien der Fall. Oben im Norden, wo das Stauen nicht zur Anwendung kommt, die Methoden überhaupt unvollkommener sind, rechnet man 50 A. auf einen Sekundenfuß und als Durchschnitt können wohl 150 A. angenommen werden.

In der trockenen Zone Nordamerikas rechnet man, daß auf einer Quadratmeile Quellwassergebiet durchschnittlich ein Sekundenfuß Wasser anfällt.

Auch die Fläche, welche von artesischen Brunnen mit Wasser versorgt wird, ist berechnet worden. Die 3930 artesischen Brunnen (8000 sind es im ganzen), welche im Jahre 1890 für Bewässerung Verwendung fanden, lieferten durchschnittlich 0,12 Sekundenfuß pro Stück; da die Stauung nicht ausführbar, so könnten damit rund 70000 A. bewässert

werden. Faktisch decken sie aber nur den Bedarf von 52000 A., d. h. 1,4% der gesamten bewässerten Area, und auf einen Brunnen entfallen demgemäß 13 A.

Die Kosten, welche aufgewendet werden müssen, um das Wasser auf das Land zu bringen, d. h. die Anlagekosten betragen im Durchschnitt 8,15 D. pro A. Sie sind am niedersten in Wyoming, wo es sich in der Hauptsache um die Ueberflutung der Futterflächen handelt, und sie betragen dort 3,62 D., am höchsten dagegen in Californien, weil hier zum Teil sehr vollkommene Leitungsvorrichtungen (Röhren rc.) Verwendung finden; hier berechnen sich die Anlagekosten pro A. auf 13 D. Hauptsächlich sprechen dabei mit die Kosten der Kanäle; wir geben nachfolgend die Durchschnittssätze:

Kosten der Bewässerungskanäle pro Meile.

Unter 5 Fuß breit	5 bis 10 Fuß breit	10 und mehr Fuß breit
481 D.	1628 D.	5603 D.

Für Californien, das die höchsten Sätze hat, lauten die entsprechenden Zahlen 881, 5957, 15511, für Idaho, das die niederste Stufe repräsentiert, 205, 810 und 1320. Die Anlagekosten der artesischen Brunnen betragen bei einer durchschnittlichen Tiefe von 210 Fuß 246 D. pro Stück, und pro A. berechnet sich ein Aufwand von 18,55 D.

Die Kosten der Unterhaltung der Bewässerungsanlagen, die jährlich wiederkehren und auch die Zinsen des Anlagekapitals und die Besoldung der Beamten einschließen, betragen durchschnittlich 1,07 D. pro A. und Jahr. Die Extreme sind durch Wyoming und Californien mit resp. 0,44 und 1,60 D. vertreten.

Der Aufwand, der gemacht werden muß, um das Land für die Bewässerung vorzubereiten — abgesehen von der Wasserzufuhr — beläuft sich im Durchschnitt auf 12,12 D. Wyoming ist mit 8,23, Californien mit 17,48 D. verzeichnet und für die halbtrockene Zone berechnet sich ein Durchschnitt von nur 4,62 D. Die Summen differieren sehr stark, weil natürlich der ursprüngliche Zustand des Bodens, seine Oberflächenbeschaffenheit, das Vorhandensein oder die Abwesenheit von Holz große Unterschiede mit sich bringt.

Der Wert eines bewässerten A. belief sich in 1890 — Gebäude und sonstige Immobilien einbegriffen — auf 83,28 D. Das Maximum erreicht Californien mit 150 D., während Wyoming mit nur 31,4 D. zu unterst steht.

Der Wert des Wasserrechts kann natürlich nur dort berechnet werden, wo das Land ohne Wasser ebenfalls einen Wert hat. Das ist überall dort der Fall, wo die Niederschläge reichlicher oder das günstige Verhalten des Grundwassers die Kultur ohne Bewässerung ermöglicht. Jeder, der die Bewässerung zum ersten Male faktisch ausgeführt hat, erwirbt sich dadurch das Wasserrecht. Der Wert dieses Rechtes ist aber nicht feststehend, vielmehr findet in der Regel ein Zuwachs statt, ähnlich wie sich dieser Vorgang am Grund und Boden selbst zu vollziehen pflegt. In diesem Sinne berechnen sich als Wert des Wasserrechts pro A. im Durchschnitt der ganzen Union 26, für Californien 39, für Wyoming 9 D.

Der Wert des Wassers selbst — als Differenz zwischen Anlagekosten und Wert des Wasserrechtes aufgefaßt — beläuft sich im Durchschnitt pro Sekundenfuß auf 1785 D. und der Wert des in 1890 in der trockenen Zone nutzbar angewendeten Wassers auf 36 Millionen D.

Der Gewinn der Farmer oder Kapitalisten, welche die Bewässerung zum ersten Male ausgeführt haben, kann ausgedrückt werden durch die Differenz zwischen dem Anfangs-Aufwand — Bewässerungs-Anlage, Bodenwert, Vorbereitung, Errichtung von Gebäuden rc. zusammengenommen — und dem zeitlichen Wert. Für das 1890 bewässerte Land bezifferten sich die betreffenden Summen auf 77, resp. 297 Millionen. Der Gewinn betrug also 285% vom angelegten Werte. Kein Wunder, daß bis dahin der Zudrang des Kapitals in der trockenen Zone ein so großer war. Die amtlichen Berichte verschweigen übrigens nicht, daß neuerdings auch im Bewässerungsgeschäft der Gründerschwindel reiche Ernte gehalten hat. Viele der Unternehmer fanden ihre volle Befriedigung in dem Verkauf der Aktien, die Ausführung der Projekte ehrlicheren Leuten überlassend.

In demselben Jahre wurden im ganzen für Unterhaltungskosten aufgewendet 3,8 Millionen und der Wert der auf der bewässerten Area erzeugten Produkte belief sich auf 53 Millionen D.

Die Größe der Farmen im Bewässerungsgebiet beziffert sich durchschnittlich auf 67 A. Diese Zahl giebt aber keinen richtigen Begriff von den in der trockenen Region vorwiegenden Verhältnissen, weil sie durch einige hauptsächlich Futterpflanzen kultivierende Gebiete unverhältnismäßig hinaufgerückt ist. Da, wo wertvollere Produkte mit Hilfe der Bewässerung gewonnen werden, umfaßt eine einzelne Farm im Durchschnitt ein Areal von 30 A.

Was übrigens im einzelnen die im Bereich der trockenen Zone erzeugten Produkte betrifft, so mögen darüber die nachfolgenden Zahlen Aufschluß geben. Es ist aber dabei wohl zu beachten, daß die betreffenden Ziffern auch diejenigen Flächen der trockenen Zone in sich schließen, welche ohne künstliche Bewässerung kultiviert wurden.

Die Area der einzelnen Kulturpflanzen in der trockenen Zone im Jahre 1890 in A.

Weizen	Gerste	Hafer	Mais	Getreide zus.	Luzerne
3797000	910000	328000	248000	5283000	600000

Darnach würde also Getreide und insbesondere Weizen und Gerste den Schwerpunkt der Produktion der trockenen Zone bilden. Ein wesentlich anderes Bild ergiebt sich aber, wenn man von Californien absieht, das mit einer Anbaufläche von 2850000 A. Weizen und 816000 A. Gerste verzeichnet ist, und das zur Kultur dieser gewöhnlichen Getreidearten der künstlichen Bewässerung nicht bedarf.

Von der wirklich bewässerten Area der trockenen Zone entfallen 60% auf Futterflächen aller Art, nur 35% auf den Getreidebau und nur 5% auf Obst und andere feine Kulturen.

g. Die Technik der Bewässerung.

Die Technik der heute in Anwendung befindlichen Bewässerungsmethode ist im großen und ganzen äußerst primitiv. Sammelbecken sind an zahllosen Orten geplant worden. Der neueste Bericht des geologischen Landesamts sagt darüber aber „es giebt sehr wenige Orte in den Staaten der trockenen Zone, wo die natürlichen Verhältnisse so günstig liegen, daß das Stauen des Wasser's sich bezahlt macht". Von den namhaften heute bestehenden Stau-Anlagen nennen wir die folgenden: Sweat Water Reservoir in San Diego, Cayamaca Reservoir ebendaselbst, Bear Valley Reservoir, Lake Yosemite bei Merced, alle in Californien, und endlich Caslewood Reservoir bei Denver, Colorado. Außerdem sind gegenwärtig im Bau zwei in Californien und eines in Pecos, Neu-Mexiko. Eine Anzahl natürlicher Seen, deren Capacität durch Errichtung von Dämmen erhöht wurde, wären den obengenannten Anlagen noch hinzuzurechnen.

Zum weitaus überwiegenden Teil wird das Wasser während der Vegetationszeit den frei fließenden Gewässern entnommen.

Nur in seltenen Fällen, nämlich wenn die Ufer sehr hoch sind, wird zum Heben des Wassers aus dem Flußbett von der Pumpe Gebrauch gemacht, wobei die Kraft zur Bewegung der Pumpe dem Stromlaufe selbst entnommen wird.

In der Regel aber wird der Zweck durch mäßige Stauung und Führung von Seitenkanälen erreicht, welche das Wasser dem Verwendungsort direkt zuführen.

Diese Seitenkanäle (high line ditches) sind einfache Erdeinschnitte oder sie bestehen, wo die letzteren nicht anwendbar sind, aus Holzrinnen, die in primitiver Weise und zum Teil in sehr großen Dimensionen hergestellt werden. Wo es gilt, das Wasser aus den tiefen Einschnitten, den Cañons, herauszubringen, da laufen diese offenen Wasserrinnen (Flumes) oft meilenweit an den steilen Felsenwänden der Ufer entlang. Dieselben finden ferner überall dort Verwendung, wo Terrainschwierigkeiten zu überwinden sind, oder wo der Grund und Boden so durchlassend ist, daß beträchtliche Verluste durch Versickerung des Wassers in der Sohle des Kanals zu gewärtigen sind. In Fig. 92 ist einer der großen Zuflußkanäle abgebildet, welche die am Weber Cañon abgefangenen Wassermengen dem großen Bewässerungsbecken von Ogden in Utah zuführen. An der betreffenden Stelle mußte der Kanal mit Holz ausgekleidet werden, weil der Boden zu durchlässig war.

Dieselben einfachen Holzrinnen werden auch benützt, um das Wasser nach den einzelnen Feldern einer Farm zu leiten. Die in Fig. 93 wiedergegebene Photographie wurde auf einer der Farmen in Colorado aufgenommen.

Andere Mittel zur Leitung des Wassers haben wir in den nördlichen Gebieten, wo die Technik noch roh ist und wo mit dem Winterfrost gerechnet werden muß, nirgends angetroffen. Im Süden dagegen, insbesondere in Californien, werden die Leitungen in allen möglichen Formen ausgeführt.

Vielfach sind hier die Kanäle mit Beton ausgekleidet und die kleineren Seitenleitungen werden dann oft aus Cement- oder Thonröhren hergestellt. Besonders interessant sind die der Erdoberfläche einfach aufgelegten weiten Rohre aus Platten von starkem Eisenblech, die zusammengenietet werden, sowie die großen Holzröhren, die besonders häufig Anwendung finden. Dieselben werden aus Dauben von Rotholz (Redwood) hergestellt und mit Eisenreifen gebunden, stellen also eine fortlaufende Tonne dar. Die Stoßfugen der Dauben sind versetzt, so daß



Fig. 92. Einer der Hauptzufuhrgräben im Bewässerungs-Becken von Ogden, Utah. Hölzerne Rinne (Flume) zur Ueberwindung einer durchlassenden Stelle.



Fig. 93. Wasserzufuhr-Graben mit Hilfe einer Holzrinne über den Abzugkanal geführt.

die ganze Röhre ein überaus festes Gefüge erhält. In Fig. 94 ist eine derartige Holzröhre abgebildet; dieselbe hat 1 m 32 cm lichte Weite und befindet sich in San Bernadino County, Californien. Sie hat den Zweck, die Wasser des Hauptzufuhrkanals des Bearthales über den Warm Springs Bach zu führen. Gußeiserne Röhren werden der großen Kosten wegen nur selten gebraucht, außer in einzelnen Teilen von Californien, wo das Wasser so kostbar ist, daß kein Tropfen vergeudet werden darf.



Fig. 94. Wasserleitungsröhre aus Dauben von Rotholz gefertigt mit 1,32 m lichter Weite, die Wasser des Hauptzufuhrgrabens des Bear-Thales über den Warm Springs Bach führend San Bernardino County, Californien.

Ueberall, wo das Wasser im Ueberfluß vorhanden ist, trifft man zur Verteilung der Feuchtigkeit auf dem einzelnen Feldstück das primitive System der Ueberflutung. Je nach der Terrainneigung werden kleinere oder größere Komplexe mit niederen Wällen umgeben, so daß das eingeschlossene Stück überschwemmt werden kann. Namentlich für Futter- und Getreidebau ist dieses System in Uebung, und man nimmt sich dabei nicht einmal die Mühe, das Land ordentlich eben zu machen. In einem Falle, in Utah, trafen wir die Einrichtung, daß eine große Breite Luzerne in Abständen von 200—300 m von parallelen

Gräben durchzogen war, von welchen aus die dazwischen liegenden Flächen durch Durchsickern des Wassers befruchtet wurden. Die Möglichkeit der Durchführung dieser Methode ist natürlich durch die Bodenverhältnisse bedingt. In dem genannten Falle war etwa 1½ m mächtiges ziemlich sandiges Material einer durchaus undurchlassenden Schichte aufgelagert.

Ueberall dort aber, wo das Wasser weniger reichlich vorhanden und wo ein weniger primitiver Betrieb herrscht, wird das Wasser in flachen parallelen Furchen auf dem Felde hingeführt. Dies ist der Fall in Obst- und Rebanlagen, in Hopfenplantagen, Tabak- und Zuckerrübenfeldern. Aber auch zur Produktion von Getreide sind wir dieser Methode nicht selten begegnet.

In diesem Falle — bei der Anwendung des Furchensystems zum Getreidebau — wird das Land zunächst gepflügt, geeggt und geebnet. Der letztgenannte Zweck wird durch einen aus aufrechtstehenden Brettern gefertigten 4 m langen und 2 m breiten Holzrahmen erreicht. An der Breitseite werden zwei Pferde vorgespannt und alsdann quer über die Furchen gefahren. Beim ersten Strich stehen die beiden Querbretter einige Zoll vom Boden ab, damit die erforderliche Zugkraft nicht zu groß ist, beim zweiten Strich werden die Bretter heruntergelassen und nun auch die seichten Vertiefungen ausgefüllt; alsdann wird das Feld eingesät, und erst auf diese Arbeit folgt das Ziehen der Zufuhr- und Verteilungsfurchen. Die letzteren werden mit einem Instrument hergestellt, das aus einem annähernd quadratischen Holzboden mit 1½ m Seitenlänge besteht. Diesem Holzboden sind parallel vorlaufende dreikantige Balken aufgenagelt, welche auf der freien Kante einen Kiel aus Stabeisen und auf der Stirn ein scharartiges Eisen tragen; die Entfernung von je zwei Wasserfurchen beträgt 45—60 cm.

Einer besonderen Besprechung bedürfen die im Süden für die Bewässerung von Fruchtbäumen und Reben gebräuchlichen Methoden.

Das alte mexikanische System bestand darin, daß man kleine Flächen, womöglich jeden einzelnen Baum mit niederen Erdwällen umgab und in die so gebildeten kleinen Bassins das Wasser leitete. Abgesehen davon, daß bei diesem Verfahren sehr viel Wasser verschwendet wird, bilden die zahlreichen Wälle ein lästiges Hindernis bei den mehrfachen Bodenbearbeitungen, welche der amerikanische Obstzüchter aus guten Gründen seinen Plantagen zu teil werden läßt.

Darum ist diese alte Methode an vielen Orten durch das sogen.

Checksystem, das sich für sanft geneigtes Terrain vorzüglich eignet, ersetzt worden. Bei diesem Verfahren werden schon die Bäume in genau horizontal verlaufenden Linien am Hange hin ausgepflanzt, in derselben Richtung werden auch die niederen Erdwälle geführt, welche 30 cm hoch und etwa 3 m breit das ganze Terrain in eine Anzahl langer Streifen einteilen. Ist das Gefälle schwach, so sind nur wenige Erhöhungen notwendig, während bei stärkerer Neigung ihre Zahl wächst. Der zu oberst liegende Check wird zuerst gefüllt, hat sich sein Boden gesättigt, so läßt man das Wasser in den nächstfolgenden fließen u. s. f. Das Checksystem hat den großen Vorzug, daß nach stattgehabter Bodenbearbeitung eine besondere Vorbereitung für die nächstfolgende Bewässerung nicht notwendig ist.

In den Obstanlagen ist am meisten verbreitet das Furchensystem, wobei einfach in der Mitte zwischen zwei Baumreihen eine breite Furche verläuft, von der aus die Sättigung des benachbarten Bodens Platz greift. Wenn das Terrain stark fällt, so werden Terrassen gebildet und die Wasserläufe, welche das Wasser den Horizontalgräben zuführen, werden alsdann, um das Einreißen zu vermeiden, aus Holzrinnen hergestellt. Die Rinnenabteilungen von zwei aufeinanderfolgenden Terrassen sind durch senkrechte Holzschläuche verbunden.

In Süd-Californien, wo das den Hoch-Reservoirs der Sierra oder den artesischen Brunnen entstammende Wasser einen sehr hohen Wert hat, werden nicht selten unterirdische Rohrleitungen benützt, um das Wasser an den Ort der Benützung zu leiten. In Entfernungen von 10—15 m treten meterhohe Rohrstutzen zu Tage, von welchen aus das Wasser mit Hilfe von Rinnen oder Schläuchen zur Verteilung kommt. Dieses Verfahren besitzt nebenbei den Vorzug, daß man an den Kosten des Ebnens des Bodens sparen kann.

Das Maß und die Häufigkeit der Bewässerung ist je nach Bodenverhältnissen und Pflanzenart gar sehr verschieden. Auf leichtem Boden und für flachwurzelnde Pflanzen wird wohl alle 10 Tage einige Stunden bewässert. Tiefwurzelnde Pflanzen, namentlich wenn dieselben auf bündigerem Boden kultiviert werden, begnügen sich mit drei- bis viermaliger, ja mit zweimaliger Wasserzufuhr innerhalb einer Vegetationsperiode. Vier- bis fünfmalige Bewässerung bildet die Regel.

Auf den tiefgründigen Böden in Californien hat man die Erfahrung gemacht, daß Land, das einige Jahre hindurch bewässert wurde, in späteren Jahren in viel geringerem Maße das Bedürfnis der

Feuchtigkeitszufuhr aufweist. Diese Erscheinung hat offenbar ihren Grund darin, daß die Wurzeln der betreffenden Pflanzen — es sind meist Obstbäume oder Reben — die Untergrundfeuchtigkeit erreichen und so von dem Oberflächenwasser nicht mehr abhängig sind. Vermutlich erfährt auch die physikalische Beschaffenheit der Böden durch fortgesetzte Bewässerung eine gewisse Veränderung.

2) Der Fortschritt der Besiedlung im allgemeinen.

Von der ganzen Oberfläche der Vereinigten Staaten, die auf rund 1,9 Milliarden A. angegeben wird, waren im Jahre 1890 32,79 % mit einem Meßgehalt von rund 623 Millionen A. als Farmland in Besitz genommen; davon sind aber nur 358 Millionen A., also stark die Hälfte (57 %) wirklich produktives Land, vom übrigbleibenden Rest des Farmlandes sind etwa 190 Millionen A. Wald und 75 Millionen A. Oedland. Die folgende Uebersicht möge zur Klarlegung der in Rede stehenden Verhältnisse dienen:

		Flächengehalt in Mill. A.	Prozentsatz
Nicht in Farmen		1277	67,21
In Farmen 623 Mill. A. oder 32,79 % der Gesamtfläche.	Produktives Land	358	18,84
	Waldland	190	10,00
	Oedung	75	3,95
	Gesamt-Oberfläche	1900	100,00

Es sind also bis zum Jahre 1890 nur etwa 19 % der ganzen Oberfläche wirklich produktives Ackerland gewesen, und darnach könnte man zu der Annahme geneigt sein, daß in den Vereinigten Staaten zur Zeit noch nutzbares Land in Hülle und Fülle zur Verfügung stünde. Dem ist aber keineswegs so, denn der noch vorhandene Rest ist fast ausschließlich minderwertiges oder solches Land, das zu landwirtschaftlichen Zwecken aus Mangel an Wasser nicht verwertbar ist.

Die trockene Zone zusammen mit der halbtrockenen umfassen ein Areal von rund 1030 Millionen A. Nach Ausweis der amtlichen Statistik sind davon 40 Millionen besiedelt, d. h. durch Farmer in Besitz genommen, aber nur 0,4 %, das sind 4,12 Millionen A., unter Wasser, und wir glauben in dem vorhergehenden Abschnitt den Beweis dafür erbracht zu haben, daß die Urbarmachung der trockenen Region, wenn eine solche in namhaftem Umfang überhaupt Platz greifen kann, nur in sehr langsamem Schritte sich vollziehen wird. Jene 40 Millionen besiedel-

ten Landes des trockenen Gebietes sind in obige 623 Millionen A. Farmland eingeschlossen.

Von den noch verfügbaren 1277 Millionen A. können also ohne weiteres 1030 — 40 = 990 Millionen als absolut unbrauchbar in Abzug gebracht werden, so daß zunächst nur noch 287 Millionen der Besiedlung offen stünden.

Diese 287 Millionen A. sind nun aber in den Gebieten zu suchen, die schon früher besiedelt wurden; sie sind zwischen die Farmen eingesprengt und bestehen zum großen Teil aus Wald oder aus Oedung. Besonders reichlich sind solche Ländereien anzutreffen in den Südstaaten, in Mississippi, Arkansas, Texas und droben im äußersten Norden, in Michigan, Wisconsin und Minnesota. Wenn der Urbarmachung dieser Strecken nicht besondere Schwierigkeiten entgegenstünden, so wären sie nicht von dem Strom der Kolonisten übergangen worden. Nach unserer Ueberzeugung wird der größte Teil dieses noch vorhandenen Restes erst dann für die landwirtschaftliche Produktion gewonnen werden können, wenn die Bevölkerung der Vereinigten Staaten selbst so stark gewachsen sein wird, daß zur Beschaffung der nötigen Lebensmittel der brauchbare Teil jenes Landes herangezogen werden muß. In den landwirtschaftlich günstig situierten Gebieten ist die Besiedlung schon eine sehr ausgedehnte. In den nordatlantischen Staaten sind 70% der Gesamt-Oberfläche besiedelt, in den nördlichen Centralstaaten 50 bis 60, und speciell in den 3 Staaten Illinois, Indiana und Ohio mehr als 90%.

Im Jahre 1880 wurden im ganzen 4,00 und in 1890 4,56 Mill. Farmen gezählt, so daß ein Zuwachs von 14% Platz gegriffen hätte. Diese Zahlen sind aber ziemlich hoch gegriffen, weil die am Termin der Zählung als herrenlos betroffenen Farmen mitgezählt wurden und ihre Zahl ist im Osten keineswegs gering; aber auch weiter westlich, in Missouri sogar sind wir solchen begegnet, ja es wird von den Landagenten berichtet, daß bei der gegenwärtigen ungünstigen Lage der Landwirtschaft ebensoviel Land durch Verlassen der Wohnsitze wieder frei werde, als durch Verkauf an neu ankommende Siedler untergebracht werden kann.

Für denselben Zeitraum weist die Statistik einen Zuwachs des besiedelten Landes von 16,25 und des urbar gemachten von 25,58% nach. Im letzteren Falle sind diejenigen Flächen gemeint, welche schon früher zu Farmen gehörten, aber erst jetzt durch Ausrodung des Waldes 2c. dem Ackerbau gewonnen wurden. Wenn man berücksichtigt, daß während des in Rede stehenden Zeitabschnittes die Bevölkerung um

24,86 % zugenommen hat, und wenn man bedenkt, daß die 80er Jahre als glänzende Zeiten für das landwirtschaftliche Gewerbe der Vereinigten Staaten bezeichnet werden müssen, so sind die obigen für den Zuwachs ermittelten Zahlen durchaus nicht hoch zu nennen.

Nach alledem stehen wir auf dem Standpunkt, daß die Landwirtschaft der Vereinigten Staaten der Fläche nach nur in sehr bescheidenem Maße einen Zuwachs erfahren dürfte und daß dieser Zuwachs für das Decennium 1890 bis 1900 hinter der Vermehrung der Bevölkerung beträchtlich zurückbleiben wird.

Bemerkenswert ist ferner, daß die Zahl der verpachteten Farmen im Verlauf des letzten Jahrzehnts beträchtlich zugenommen hat. Die nachfolgenden Ziffern mögen zur Orientierung dienen:

Prozentsatz der im Eigentum bewirtschafteten und der verpachteten Farmen.

	Im Eigentum bewirtschaftete	verpachtetete Farmen
1880	75,62	24,38
1890	67,70	32,30

Auch diese Thatsache scheint uns darauf hinzuweisen, daß der Vorrat brauchbaren Kulturlandes ziemlich erschöpft ist. Die Pächter sind doch ohne Zweifel in der Hauptsache solche Leute, die sich in der Neuen Welt eine Existenz zu gründen beabsichtigen. Wenn diesen die Möglichkeit offen stünde, sich ein Eigentum zu erwerben, so würden sie sich nicht darauf einlassen, das Ergebnis ihrer Hände Arbeit am Ende des Jahres mit einem Dritten zu teilen.

B. Die den Betrieb und die einzelnen Betriebszweige betreffenden Wandlungen und die daraus sich ergebenden Folgerungen für die mutmaßliche zukünftige Gestaltung der landwirtschaftlichen Verhältnisse.

1) Veränderungen bezüglich der einzelnen Teile des Anlagekapitals.

Der Gesamtwert des Farmlandes incl. Gebäude, Zäune 2c. wurde 1880 auf 10 und 1890 auf 13 Milliarden D. geschätzt, was einem Zuwachs von 30 % entspräche. Eine im gegenwärtigen Zeitpunkt vorgenommene Schätzung würde zweifellos, darauf weisen alle Anzeichen hin, beträchtlich niederer ausfallen.

Die Wertsumme des toten Inventars ist in dem vorliegenden Zeitraum von 407 auf 494 Millionen D., also um 21% gestiegen.

Der Wert des lebenden Inventars dagegen stieg von 1880 auf 1890 um 47%, nämlich von 1,5 auf 2,2 Milliarden D. Diese letztere Thatsache muß besonders betont werden; sie bildet ohne Zweifel einen Beweis dafür, daß die auf die Nutzviehhaltung begründete Seite der landwirtschaftlichen Produktion dem reinen Ackerbau gegenüber eine beträchtliche Zunahme erfahren hat. Die Preise sind im Laufe der in Rede stehenden 10 Jahre keineswegs gestiegen, so daß diese Zunahme ebensowohl für das Inventar selbst, als für dessen Wert Gültigkeit hat.

2) Die Gesamtproduktion.

Der Wert sämtlicher Produkte der Landwirtschaft bezifferte sich für das Jahr 1879 auf 2,21, für 1889 auf 2,46 Milliarden D., es liegt also eine Zunahme von etwa 11% vor. Diese Verhältnisse sind indessen für die vorliegenden Fragen wenig brauchbar, weil die Schwankungen in den Erträgen der zum Vergleich herangezogenen einzelnen Jahre zu sehr ins Gewicht fallen.

3) Die für die einzelnen Betriebszweige maßgebenden Gesichtspunkte.

a. Der Getreidebau.

Der Maisbau umfaßte in den 10 Jahren 1870/79 ein Areal von 43,7 Millionen A., in den 10 Jahren 1880/89 70,5 Millionen A., er hat sich also sehr beträchtlich ausgedehnt. Während der letztgenannten Periode zeigen die betreffenden Ziffern eine ununterbrochen steigende Tendenz und im Jahre 1889 hatte das Maisareal mit 78,3 Millionen A. das Maximum erreicht. In der jüngsten Zeit allerdings ist dasselbe wieder etwas zurückgegangen und hatte sich 1892 auf 70,5 Millionen A. beziffert. Für die 70er Jahre berechnet sich ein Durchschnitts-Ertrag von 27,1, für die 80er Jahre ein solcher von 24,1 und für die 3 Jahre 90 bis 92 von 23,7 B. Die Erträge scheinen demnach entschieden zurückzugehen. Die Gesamtproduktion belief sich im Durchschnitt der Jahre 1881/89 auf 2,12 Milliarden B.

Der Export an Mais war immer gering; er hat in den letzten 20 Jahren sich fast constant auf 3 bis 4% der Produktion erhalten. Auch der Preis pro B. hat sehr wenig Aenderungen erfahren. In den 70er Jahren wurden durchschnittlich 42,6, in den 80er Jahren 39,4 und in den 3 Jahren 1890/92 43,1 C. pro B. Mais bezahlt. Nach

alledem hat es den Anschein, als ob der Maisbau mit dem Jahre 1889 auf seiner oberen Grenze angekommen wäre und sich für die nächste Zeit annähernd auf demselben Niveau erhalten wollte. Bei dem internen Charakter dieses Produktes erscheint die hervorgehobene Stabilität erklärlich.

Der Weizen steht als Haupt-Exportware im Vordergrund des Interesses.

Zur allgemeinen Orientierung mögen zunächst die folgenden Bemerkungen dienen. In dem Jahrzehnt 1880/89 haben die Weizen importierenden Länder Europas rund 250 Millionen B. pro Jahr Zufuhr von außen gebraucht. Davon konsumierte Belgien, Italien und Deutschland je rund 20 Millionen, Frankreich nicht ganz das Doppelte, nämlich 36, England dagegen mehr als das fünffache, also über 100 Millionen B. Aufgebracht wurde dieser Bedarf hauptsächlich von Rußland und den Vereinigten Staaten, die beide je rund 84 Millionen B. lieferten, während Indien mit 31, Rumänien mit 19, Australien mit 8 Millionen B. beteiligt war. Argentinien trug in dieser Zeit nur mit 3,7, Kanada mit 2,4 Millionen B. zur Deckung des europäischen Bedarfes bei. Man ersieht daraus, wie sehr die Vereinigten Staaten noch in der jüngsten Zeit bei der Versorgung unseres Weizenbedarfes mitsprechen.

Was nun das dem Weizen eingeräumte Areal in den Vereinigten Staaten betrifft, so hat sich dasselbe 1870/79 auf 25,2 Millionen A. beziffert, 1880/89 dagegen 37,3 Millionen durchschnittlich pro Jahr betragen. Beim Vergleich dieser beiden 10jährigen Perioden ist also die Zunahme eine sehr beträchtliche. Dasselbe gilt aber keineswegs, wenn man nur die letztverflossenen 12 Jahre ins Auge faßt. Es waren angebaut mit Weizen:

1880	38,0	Millionen A.
1889	38,1	" "
1890	36,0	" "
1891	40,0	" "
1892	38,5	" "

Es liegt also für diese jüngste Periode eine irgend merkliche Zunahme des Weizen-Areals keineswegs vor. Trotz dieser geringen Schwankungen bezüglich des Areals sind die jährlich anfallenden Erntebeträge in derselben Zeit ganz außerordentlich verschieden. 1885 wurde das Minimum, nämlich 360 Millionen B., 1891 das Maximum mit 612 Millionen B. geerntet. In diesen enormen Schwankungen der Erträge liegt ohne Zweifel die Hauptkalamität für den europäischen Weizenmarkt.

Im Durchschnitt wurden pro A. geerntet 1870/79 12,4 B., 1880/89 12,1 B., es scheint also auch hier, ähnlich wie beim Mais, eine steigende Tendenz der Erträge keineswegs vorzuliegen. Für die östlichen Staaten, die in der Düngerwirtschaft alljährlich Fortschritte machen, ist eine solche allerdings vorhanden, für die westlichen Staaten trifft dagegen das Gegenteil zu und zwar nicht wegen der abnehmenden Bodenkraft, sondern wegen der ganz allgemein beklagten Ueberhandnahme der Unkräuter, die bei dem Fehlen der Hackfrüchte zu einer immer größeren Plage anwachsen.

Der eigene Konsum der Vereinigten Staaten an Weizen ist in der Zeit von 1881 auf 1891 von 243 auf 302 Millionen B. gestiegen, das ist aber eine Steigerung von 24%. In derselben Zeit hat das Areal so gut wie nicht zugenommen und darin glauben wir eine äußerst tröstliche Erscheinung für die zukünftige Gestaltung der Exportverhältnisse erblicken zu dürfen. Zur Beleuchtung dieser letzteren mögen die folgenden Daten dienen.

In den Jahren 1881/85 wurden rund pro Jahr 120 Millionen B. exportiert, in den nächsten 5 Jahren nur 115 Millionen. Das Jahr 1892 weist allerdings infolge der ganz ungewöhnlichen 91er Ernte die riesige Summe von 226 Millionen B. auf; daß dies aber einen ganz exceptionellen Fall darstellt, der mit der Anbaufläche in keinerlei Zusammenhang steht, geht aus dem bisher Angeführten klar hervor.

Bei den obigen Angaben sind die exportierten Mengen von Weizenmehl auf Körner umgerechnet und den übrigen Summen zugeschlagen.

Die Preisbewegung der letztverflossenen 20 Jahre war für den amerikanischen Weizenbau keineswegs günstig.

Es wurden dem Farmer bezahlt:

	1879	1882	1884	1886	1889	1891	1892	1893
C. pro B.	110	88	64	68	69	84	84	55

In Nord-Dakota, also in einem Gebiet, in dem die Bedingungen für den Weizenbau günstig liegen, wurde uns erklärt, daß die Produktionskosten für 1 B. Weizen 65 C. betrügen und daß der Farmer unter diesem Preise nicht bestehen könne. Die genannte Grenze wurde in 1884 erreicht und in 1893 beträchtlich überschritten.

Faßt man all die angeführten Momente ins Auge, so kommt man zu dem Schluß, daß die Exportfähigkeit der Vereinigten Staaten für Weizen in der nächsten Zukunft stark zurückgehen muß.

Der Roggenbau bleibt sich außerordentlich constant; er hat in

den letzten 10 bis 15 Jahren ein Areal von rund 2 Millionen A. umfaßt, ein nennbarer Export findet ebenfalls nicht statt.

Die Haferarea, die sich in den 70er Jahren auf 11 Millionen A. belaufen hatte, ist in dem nachfolgenden Jahrzehnt auf 22 Millionen gestiegen und hat in den 3 Jahren 1890/92 einen Umfang von 26 Mill. A. erreicht. Die Ernten sind sehr viel constanter als beim Weizen; sie bewegen sich während der ganzen Zeit zwischen 24 und 28 B. pro A. Auch die Preise differieren nur wenig, es wurden pro B. bezahlt 1871/79 35, 1881/85 31 und 1890/92 34,5 C. Die Exportverhältnisse des Hafers sind eigentümlich gestaltet. Während der Zeit von 1881 bis 1891 hat nur in 4 Jahren ein nennbarer Export stattgefunden; es waren dies 1884 1,8 Millionen, 1885 4,2, 1886 5,7 und 1890 13,7 Millionen B. Auf den ersten Blick erscheint dies rätselhaft, um so mehr, als die Produktion, wie wir oben sahen, eine so gleichmäßige ist. Bei näherem Zusehen aber ergiebt sich, daß die Jahre mit großem Haferexport regelmäßig auf besonders reiche Maisernten folgen. Hafer und Mais vertreten sich gegenseitig als Futter insbesondere für Pferde, und da der Mais wenig exportfähig ist, so wird der überschüssige Teil in Form von Hafer abgestoßen. Wenn auch die Zunahme des Haferbaues, die oben konstatiert wurde, sich ohne weiteres durch den Zuwachs des Pferdebestandes erklärt, so ist dieselbe doch in diesem Zusammenhang geeignet, Bedenken zu erregen. Für Hafer wurden im Jahr 1893 ab Farm, resp. Elevator 30 bis 35 C. pro B. bezahlt.

Der Gerstenbau ist in den Vereinigten Staaten langsam im Steigen begriffen. Die ihm zugewiesene Area bezifferte sich 1881 auf 1,9, 1882 auf 2,3 Millionen A. und sie ist bis 1888 auf annähernd 3 Millionen A. gestiegen. Von da ab sind besondere Erhebungen nicht mehr gemacht worden; nach unseren persönlichen Nachfragen hat derselbe aber auch weiterhin eine langsame Steigerung erfahren, indessen wurden noch bis zum Jahre 1890 jährlich 10 bis 12 Millionen B. importiert, die zum kleineren Teil aus Europa, zum größeren aus Kanada stammten. Im Jahr 1891, welches das letzte ist, von dem uns Ermittlungen vorliegen, wurden nur 5 Millionen B. Gerste importiert, möglich, daß die gute Maisernte desselben Jahres damit im Zusammenhang steht. Wir haben schon früher erwähnt, daß die amerikanische Gerste im großen Durchschnitt minderwertiger Qualität ist, nur in einzelnen Teilen der trockenen Zone ist neuerdings gute Brauergerste produziert worden. Wir halten aber die Gebiete, in welchen für dieses Produkt günstige Be-

dingungen vorliegen, für zu beschränkt, als daß die amerikanische Brauergerste auf die Gestaltung des Weltmarktes je einen Einfluß gewinnen könnte. Bei den großen Schwankungen in der Qualität ist es schwer, zuverlässige Preisangaben zu finden. Vom Jahre 1892 werden auf der Börse in Chicago 28 bis 30 C. pro B. als niederster und 68 bis 70 C. als höchster Preis angegeben. Die Farmer des Westens erhielten in demselben Jahre für leidlich gute Brauerware 45, höchstens 50 C. pro B. ab Farm.

b. Die Handelsgewächse.

Der Tabakbau hat sich im Laufe der Zeit dem Umfang nach recht wenig verändert. 1859 wurden 434 Millionen Lb. geerntet, 1879 473 Millionen und 1889 488 Millionen; es liegt also ein sehr allmähliches Wachstum vor, das sich auch in der mit Tabak bebauten Fläche bekundet; dieselbe stieg von 639 000 A. in 1879 auf 747 000 A. in 1888. In der Zeit von 1881 bis 1891 ist sowohl der Import als der Export beträchtlich gestiegen, der erstere von 7,4 auf 23 Millionen Lb., der letztere von 228 auf 249 Millionen Lb. Der Import betrifft in der Hauptsache die besseren Cigarrentabake. Die Preise sind natürlich sehr schwankend, im Jahr 1889 wurden pro Lb. 4,5 bis 14,2 C. bezahlt. Nur die im äußersten Süden, in Louisiana, gewachsenen Qualitäten erzielten Preise von 25 C. 1892 wurden in Minnesota 12,5 C. bezahlt, dagegen 1893 an demselben Orte nur 4 C. Im allgemeinen gehört der Tabakbau in den Vereinigten Staaten zu den lohnendsten Kulturarten, die natürlichen Verhältnisse sind demselben an vielen Orten günstig; es ist deshalb auffallend, warum er nicht größere Verbreitung gefunden hat.

Die auf den Hopfenbau bezüglichen Erscheinungen sind sehr interessant. Das fortwährende intensive Anschwellen der Produktion ist zunächst aus den folgenden Zahlen ersichtlich.

Die Bewegung der Hopfenproduktion in den Vereinigten Staaten von 1840 ab.

	1890	1889	1879	1869	1859	1849	1840
Ernte Mill. Lb.	36,87	39,17	26,55	25,46	10,99	3,50	1,24
Areal A.	48 962	50 212	46 800	—	—	—	—

Daß die im Westen lebhaft aufblühende Hopfenkultur die östlichen Gebiete, namentlich das bis dahin hauptsächlich hopfenproduzierende New-York, dieser Einnahmequelle zu berauben im Begriff ist, wurde schon oben hervorgehoben. Dies beruht eben darauf, daß im Westen die Erträge

um das zwei- und dreifache höher sind, als im Osten. Da die Import- und Exportverhältnisse auch für uns von großem Interesse sind, so geben wir die entsprechenden Zahlen hier wieder.

Hopfen-Import und Export der Vereinigten Staaten in Mill. Lb., resp. D.

	Import		Export	
	Mill. Lb.	Mill. D.	Mill. Lb.	Mill. D.
1880	0,37	—	9,73	—
1881	0,50	—	9,00	—
1882	0,96	—	5,87	—
1883	2,12	—	7,82	—
1884	0,70	—	13,52	—
1885	1,64	—	7,06	—
1886	2,67	—	13,67	—
1887	18,54	—	0,26	—
1888	5,59	—	6,79	—
1889	4,18	—	12,60	—
1890	—	1,05	—	—
1891		1,80	8,74	2,33
1892	—	0,88	12,60	2,42

Es geht daraus die für uns höchst wichtige Thatsache hervor, daß die Exporte der Vereinigten Staaten sich trotz der enorm gesteigerten Produktion annähernd auf gleicher Höhe gehalten haben, während die Importziffern ohne Zweifel eine steigende Tendenz zeigen. Das deutet auf einen gewaltig gesteigerten Konsum hin, wie denn auch der Verbrauch gehopfter Biere von 414 Millionen Gallonen in 1880 auf 856 Millionen Gallonen in 1890, also reichlich um das Doppelte gestiegen ist und der auf den Kopf berechnete Verbrauch der im Jahre 1880 8,26 Gallonen betragen hatte, ist bis 1890 trotz der berüchtigten Temperenzbewegung auf 13,67 Gallonen gestiegen. Der Wert der Brauereiprodukte belief sich 1880 auf 101 Millionen D. und 1890 auf 182, das Bier scheint also in Amerika billiger geworden zu sein, sonst müßten auch diese Zahlen sich verdoppelt haben.

Der Preis eines Pfundes getrockneten Hopfens hat in den letzten 10 Jahren zwischen 10 und 100 C. durchschnittlich geschwankt. 1889 wurden 10,33, 1890 30, 1893 20 bis 25 C. bezahlt.

Alles in allem kommen wir zu dem Schluß, daß der stark steigende Konsum der Vereinigten Staaten und die Begrenzung des heute wichtigsten westlichen Anbaugebiets durch die Arbeitsverhältnisse ein ver-

mehrtes Auftreten des amerikanischen Hopfens auf dem europäischen Markt nicht befürchten lassen.

Auf dem Gebiete des Flachs- und Hanfbaues ist von Interesse nur die Produktion und der Export von Flachs- oder Leinsamen. Derselbe hat sich erst in den allerletzten Jahren entwickelt. Im Jahre 1889 ist in der Statistik noch keine Angabe über die Ausfuhr von Leinsamen zu finden, 1890 wurde solcher im Wert von rund 20000 D. exportiert. Im Jahre 1891 wurden ausgeführt 145000 B. im Wert von 185000 D., 1892 3,6 Millionen B. mit einem Wert von 3,9 Millionen D. An Leinsaatöl wurden in demselben Jahre für 54000 D. exportiert. Gleichzeitig bezifferte sich der Wert sämtlicher sonstiger ausgeführter Sämereien (Klee-, Timothe- und Baumwollensamen) auf nur 2,3 Millionen D. Flachssaat hat sich also im Verlauf weniger Jahre zu einem sehr bedeutenden Exportartikel entwickelt und es drängt sich die Frage auf, ob die offenbar sehr lohnende Kultur des Flachses zur Samengewinnung nicht auch bei uns Beachtung verdient.

Das Areal der Baumwolle ist bisher stetig im Wachsen begriffen gewesen. Die letzte Erhebung im Jahre 1888 fand 19 Millionen A. vor, bis heute dürfte die betreffende Fläche auf 21 bis 22 Millionen A. gestiegen sein. Im Jahre 1892 wurden 4,5 Milliarden Lb. produziert und davon 2,9 Milliarden Lb. exportiert. Zwar ist gleichzeitig auch der Konsum mächtig gestiegen, aber nicht in demselben Maße, wie die Erzeugung. Und so stehen die Vereinigten Staaten heute vor einer Ueberproduktion in Baumwolle, es ist aber bis jetzt trotz der eindringlichsten Warnung der maßgebenden Kreise nicht gelungen, dem immer noch wachsenden Anbau Einhalt zu thun. Wir möchten an dieser Stelle nicht versäumen, zu konstatieren, daß von allen landwirtschaftlichen Exportgütern die Baumwollprodukte mit den höchsten Ziffern rangieren. Der Gesamtwert der exportierten Baumwollprodukte belief sich in 1891 auf 294 und in 1892 auf 263 Millionen D., während im Jahre 1891 die exportierten tierischen Produkte 180 Millionen D. und alle sogenannten Brotstoffe 128 Millionen D. brachten. Im Jahre 1892 allerdings bezifferte sich der Wert der letzteren infolge der außergewöhnlich hohen Ernte des vorhergehenden Jahres 1891 auf 299 Millionen D.

Der Anbau der zuckerproduzierenden Pflanzen ist neuerdings durch die Gesetzgebung wesentlich beeinflußt worden.

Am 1. Juli 1891 trat die Mc. Kinley Bill in Kraft, nach welcher für jedes Lb. Zucker von 90 und mehr Grad 2 C., für jedes

Lb. Zucker von 80—90° 1 $^{3}/_{4}$ C. an Prämie bezahlt werden. An diesem Termin stand also die Zuckerernte des genannten Jahres direkt bevor und die Zuckerproduzenten hatten nicht mehr Gelegenheit, die Produktion zu steigern, mit andern Worten: das Jahr 1891 ist für den alten Stand der Dinge maßgebend. Infolge jenes Gesetzes hatte die Schatzkammer der Vereinigten Staaten in 1891 an Prämie auszubezahlen 7342000 D. Im Jahre 1892 belief sich die Prämie auf 9375000 D. Das Gesetz hatte also eine bedeutende Steigerung der Produktion zur Folge, und es ist von Interesse, zu untersuchen, welche der einzelnen Zweige die größte Zunahme erfahren hat und es ist anzunehmen, daß das Resultat dieser Untersuchung zugleich Anhaltspunkte für die Beurteilung der Entwicklungsfähigkeit jedes dieser Zweige bieten wird. Der Umfang des den betreffenden Pflanzen zugewiesenen Areals wird sich zu diesem Zwecke mehr eignen, als die Produktion selbst, da die letztere zu sehr von den Verhältnissen der Jahreswitterung abhängig ist.

In der Rohrzucker-Industrie stehen sich gegenüber 175000 und 185000 A., das Areal des Rohres hat also um 10000 A. zugenommen und es wurden rund 88 Millionen Lb. mehr an Rohrzucker produziert.

Bei der Sorghum-Industrie ist eine Differenz nicht vorhanden, es waren in beiden Jahren etwa 2100 A. mit Sorghum bepflanzt und in beiden Jahren war etwas mehr als 1 Mill. Lb. Zucker aus Sorghum produziert worden.

Auch die Produktion von Zucker aus Ahorn ist annähernd constant geblieben; es wurden von etwas mehr als 2 Millionen Bäumen rund 3½ Millionen Lb. Zucker produziert. Die Bäume brauchen ja eine Reihe von Jahren, um zu wachsen, und diese Industrie kann sich daher den Konjunkturen nicht so rasch anbequemen, wie die anderen Zweige, die mit einjährigen Pflanzen arbeiten.

Mit Zuckerrüben waren angebaut im Jahr 1891 7155 A. und in 1892 13128 A. Das bedeutet eine Zunahme von 5973 A.; davon fallen auf Californien allein 5770 A. und auch hier hat ein Wachstum der Anbaufläche fast ausschließlich im Süden, auf den der Fabrik Chino zugehörigen Feldern, stattgefunden. Im Jahre 1891 wurden 12 Millionen und im Jahr 1892 27 Millionen Lb. Zucker aus Rüben produziert, es ist also eine Zunahme von 15 Millionen Lb. zu verzeichnen.

Das Resultat dieser Erwägungen ist also, daß die Sorghum-Industrie nicht lebensfähig, und daß die Ahornzucker-Industrie eine merk-

bare Steigerung der Produktion ebenfalls nicht bewirken kann. Absolut genommen ist der Produktionszuwachs am größten beim Zuckerrohr; da aber die Möglichkeit des Anbaues dieser Pflanze räumlich so beschränkt ist, so ist hier ein weiterer, stetiger Zuwachs ebenfalls ausgeschlossen. Die Vermehrung des Zuckerrüben-Areals fällt absolut genommen wenig ins Gewicht, wenn auch allerdings, verglichen mit dem früheren Stand, ein Zuwachs von 88% zu konstatieren ist. Aber dieser Zuwachs hat sich nur auf einem einzigen Punkte vollzogen, so daß also auch hier die räumliche Beschränkung der günstigen Verhältnisse dem Wachstum im Wege stehen dürfte.

Ueber die gegenseitige Lage der einzelnen Zweige der Zucker-Industrie geben auch die nachfolgenden Zahlen Aufschluß. Wir legen das Jahr 1892 zu Grunde.

1 A.	Rohr	produzierte	2455 Lb. Zucker,	
1 „	Sorghum	„	474 „ „	
1 „	Zuckerrüb.	„	2430 „ „	in Californien,
1 „	„	„	1283 „ „	in Nebraska,
1 „	„	„	1090 „ „	in Utah.

Auch hierdurch ist die Ueberlegenheit des californischen Zuckerrübenbaues gekennzeichnet.

Infolge der Mc. Kinley Bill ist die eigene Produktion an Zucker in Amerika — Rüben und Rohr zusammengenommen — um rund 100 Millionen Lb. gestiegen, in derselben Zeit aber — von 1891 auf 92 — ist der Konsum von 3320 auf 3764 Millionen Lb. angewachsen, er hat also eine Zunahme von 444 Millionen Lb. erfahren. Der Mehrkonsum ist hiernach 4mal größer, als die Produktionssteigerung. Der Import von deutschem Rübenzucker nach den Vereinigten Staaten belief sich in 1891 auf 173 Millionen, in 1892 auf 325 Millionen Lb., somit sind in dem letzteren Jahre 152 Millionen Lb. mehr eingeführt worden, als im Vorjahre. Der Wert sämtlichen importierten Zuckers betrug

1890	1891	1892	1893
101,2	108,4	107,3	119 Mill. D.

Solange der Konsum in den Vereinigten Staaten in demselben Maße wächst, wie bisher — von 1880 auf 1890 ist der Konsum pro Kopf von 42,7 auf 69 Lb. gestiegen — ist an eine Verminderung der Einfuhr nicht zu denken, denn die amerikanische Produktion wird aller Voraussicht nach nicht fähig sein, auch nur für die Deckung des Kon-

sumtionszuwachses zu sorgen, geschweige denn für den bisher vom Ausland gedeckten Teil des Konsums.

Der neuerdings von den Vereinigten Staaten erhobene Einfuhrzoll wird zunächst nur die Wirkung haben, daß die amerikanischen Konsumenten wenigstens einen Teil des Betrages selbst zu tragen haben. Wenn demnach die Union darauf angewiesen ist, mindestens die bisherigen Quantitäten Zucker auch ferner vom Auslande zu beziehen, so wäre es tief zu bedauern, wenn Deutschland durch seine eigene Steuer-Gesetzgebung die deutschen Produzenten aus ihrer bisherigen Stellung verdrängen würde, wie es augenblicklich den Anschein hat.

Der Kartoffel war im Jahre 1890 ein Areal von 3,6 Mill. A. zugewiesen, gegen 3,2 Millionen A. im Jahre 1880. Exportiert wurden von 1880 bis 83 durchschnittlich 6 Mill. B. pro Jahr und von 1886 bis 90 rund 4 Millionen. Der Exportpreis bezifferte sich im Jahre 1880 auf 6 und im Jahre 1890 auf 6,5 C. pro B. Die Kartoffel hat unter den Kulturpflanzen der Vereinigten Staaten nie eine Rolle gespielt und es scheint ihr auch für die Zukunft eine solche nicht beschieden zu sein.

c. Die Produkte des Obst- und Weinbaus.

Der Obstbau ist derjenige Zweig der Bodenkultur, auf dem die Vereinigten Staaten zweifellos die größten Leistungen aufzuweisen haben, und er ist gerade jetzt besonders stark in der Entwicklung begriffen; inwiefern sich dies auch im Exporthandel bethätigt, sind wir aus Mangel an Unterlagen nicht fähig nachzuweisen. Wir beschränken uns daher darauf, die Resultate des Exports der Jahre 1891 und 92 anzuführen.

	Wert in D. 1891	1892
Getrocknete Aepfel	410000	1300000
Frische "	480000	2400000
Getrocknete Früchte, Konserven, Nüsse ꝛc.	1500000	2900000

Die Steigerung des Exportes ist eine so große und gleichmäßige, daß die Differenz der beiden Jahre nicht nur auf die Unterschiede in den Ertragsverhältnissen zurückgeführt werden kann. Alle Anzeichen sprechen vielmehr dafür, daß sich in den Vereinigten Staaten ein großartiger Export in Erzeugnissen des Obstbaues anzubahnen im Begriff ist.

Der Weinbau gewinnt namentlich in Californien gewaltig an Umfang, wie die folgenden Zahlen beweisen:

Produktion von Rebprodukten in Californien.

1889		1890	
Gall. Wein.	Lb. Rosinen.	Gall. Wein.	Lb. Rosinen.
Millionen		Millionen	
14,6	27,4	16,5	43,9

Außerdem berechnet die amtliche Statistik, daß mit dem Emporkommen der jetzt noch nicht tragfähigen Reben die Produktion in Rosinen auf 200 Millionen Lb. jährlich steigen wird und nachdem wir die ausgedehnten Flächen neuer Rebanlagen gesehen haben, sind wir gerne geneigt, dieser Rechnung Glauben zu schenken.

Mit der Weinfabrikation will es dagegen noch nicht ordentlich vorwärts, trotz aller Anstrengungen, die nach dieser Richtung gemacht werden. Auch die Amerikaner scheinen z. B. noch das europäische Gewächs dem einheimischen vorzuziehen, wenigstens wurden in den 3 Jahren 90/92 noch für rund 10 Millionen D. jährlich europäische Weine eingeführt.

d. Tiere und tierische Produkte.

Der Pferdebestand bezifferte sich 1890 auf rund 15 Millionen Stück, abgesehen von denjenigen, welche in den Städten gehalten werden. Ueber 57 % davon entfallen auf die nördlichen Centralstaaten, eine Thatsache, die abermals die landwirtschaftlich hervorragende Stellung dieser Staaten-Gruppe bekundet. Der Pferdebestand hat von 1880 auf 1890 um 44,5% zugenommen. Der Bestand der Maultiere und Esel in derselben Zeit um 26,6%.

An sich betrachtet ist diese Zunahme als eine ganz frappante zu bezeichnen. Wir glauben aber darauf hinweisen zu müssen, daß der im Laufe des letzten Jahrzehnts sich vollziehende Ersatz der Pferdebahnen durch Elektrische- und Kabelbahnen eine Vermehrung der Pferde im landwirtschaftlichen Betriebe zur Folge hatte. Darauf deutet auch der Preisrückgang hin, der mindestens 5—10 % beträgt. Im Durchschnitt der 10 Jahre 1880/90 kostete ein Pferd 66,11 D. Die niedersten Preise hat Texas mit durchschnittlich 32 D., die höchsten New-Jersey mit 96 D.

Der Export an Pferden ist gleich Null, dagegen wurden in den 3 Jahren 1890/92 resp. 4,8 — 3,3 — 2,5 Millionen D. für den Import ausgegeben, wobei es sich natürlich in der Hauptsache um Zuchttiere handelt.

Die Zukunft der amerikanischen Rindviehzucht ist für uns vom

allergrößten Interesse. Die folgende Zusammenstellung gewährt einige Anhaltspunkte.

Bestand der auf Farmen gehaltenen Rinder:

	1880	1890
Arbeitsochsen	993841	1117494
Milchkühe	12443120	16511950
Sonstiges Vieh	22488550	33734128
	35925511	51363572

Das bedeutet einen **Zuwachs** von **43%**. Außerdem wurden 1890 noch rund 6 Millionen Rinder auf der Steppe gezählt. Die entsprechende Zahl für 1880 ist nicht festgestellt worden, die Statistik bemerkt aber, daß die Zahl der Steppenrinder etwas abgenommen hat, weil der Pflug in die Weidetriften vordrang.

Exportiert wurden 1891 375000 Stück, 1892 395000. An Rindfleisch und Rindfleischconserven wurden ausgeführt 1891 508 Mill. Lb. und 1892 468 Mill. Lb. Der größte Teil des lebenden Viehes und des Fleisches geht nach England, es werden aber bekanntlich von seiten der Vereinigten Staaten energische Anstrengungen gemacht, auch den kontinentalen Markt zu erobern.

Die Preise betrugen für Milchkühe in 1892 durchschnittlich 21,4 D. pro Stück; sie waren am höchsten in Washington mit 35 D., am niedrigsten in Arkansas mit 13,75 D. Erwachsenes Schlachtvieh brachte durchschnittlich 22, im Maximum 38 (New-Jersey), im Minimum 11 (Mississippi) D. pro Stück. Die Preise des Marktes zu Chicago sind aus nachfolgenden Ziffern ersichtlich, die sich pro 100 Lb. lebend Gewicht verstehen.

	1891	1892
Beste Qualität Natives	2.85—6.30	2.70—6.50
Texasvieh	1.50—5.25	1.90—5.60.

1893 standen die Preise sehr nieder. Die Farmer erhielten für Natives (Vieh, das auf Farmen gehalten wird) 3—4 C. pro Lb. lebend, für Steppen oder Texasvieh 2—2,5 C.

Es ist kein Zweifel, daß in der nächsten Zukunft das amerikanische Rindfleisch — einerlei, in welcher Form — als scharfer Konkurrent auf dem europäischen Markte auftreten wird. Alle Anzeichen weisen darauf hin. Vor allem die Zunahme der Produktion — 43% gegen 24% der Bevölkerungszunahme. Weiterhin die Unrentabilität und der Rückgang der Getreideproduktion. Der amerikanische

Farmer wird sich mit zwingender Notwendigkeit auf diesen Zweig der Produktion verwiesen sehen. Und die Möglichkeit einer Produktionssteigerung liegt im ausgedehntesten Maße vor. Wenn allein die in den Centralstaaten erzeugten Maisstengel zu Viehfutter herangezogen würden, wie dies im Osten schon der Fall ist, so wäre das identisch mit einer ganz immensen Vermehrung des jährlichen Erzeugnisses an Rindfleisch, zumal wenn die amerikanischen Farmer dem Ratschlage der Versuchsstation folgend durch Beifütterung stickstoffreichen Kraftfutters für eine höhere Verwertung ihres Rauhfutterbestandes besorgt sein wollten. Zur Zeit gehen allerdings noch 900 Millionen Lb. Oelkuchen jährlich außer Landes, aber die Amerikaner haben sich ja immer als sehr gelehrig erwiesen, wenn es sich um die Verfolgung ihres materiellen Vorteils handelte.

Der Bestand an Schweinen hat sich von 47,6 Millionen in 1880 auf 57,4 Millionen in 1890 erhöht, es liegt also hier eine Zunahme von 20,6 % vor. Im Jahre 1891 wurden 95000 und 1892 32000 lebende Schweine ausgeführt und an Schweinefleisch aller Art im ersteren Jahre 1,179, im letzteren 1,125 Milliarden Lb. Diese Zahlen sind nicht absolut maßgebend für die Ausdehnung der Produktion selbst, weil hier polizeiliche Maßregeln, die Einfuhrverbote ꝛc. mitsprechen. Bei der Aufnahme im Januar 1892 kostete das Stück über ein Jahr alt, loco Farm, durchschnittlich 6,91 D., im Maximum 15,50 (Massachusetts), im Minimum (Florida) 3,50 D. Auf dem Markt in Chicago kosteten im Jahr 1892 beste Schweine 3,70—7,00 D., leichteste Qualität 3,60 bis 6,85 D. pro 100 Lb. lebend. Diese Preise sind exceptionell hoch, der Durchschnittspreis ist wohl um ein Drittel niedriger anzunehmen.

Nach Ausweis der genannten Zahlen ist also der Zuwachs am Schweinebestand geringer gewesen, als der bezüglich des Rindviehs konstatierte. Wir glauben den Grund darin suchen zu müssen, daß Schweine eben die unentbehrlichen Begleiter des Maisbaues sind. Mais ist keine Exportware, und so wird der Produktions-Ueberschuß in Form von Schweinefleisch ausgeführt. Eben weil die Verwertung der Maiskörner durch Schweinehaltung so nahe liegt, hat die letztere schon frühzeitig eine verhältnismäßig große Ausdehnung erreicht. Wir sind darum auch der Auffassung, daß die Produktion von Schweinefleisch auch für die nächste Zukunft nicht gerade stillstehen, aber doch nicht in dem Maße sich ausdehnen wird, wie die Produktion von Rindfleisch.

Die Wandlungen im Schafbestand sind eigentümlicher Art. Im Jahr 1890 wurden rund 36 Millionen Schafe auf Farmen gehalten,

dabei sind aber die Lämmer unter einem Jahre nicht mitgerechnet. Auf der Steppe wurden in derselben Zeit rund 5 Millionen gehalten. Alles zusammen berechnet sich im genannten Jahre eine Summe von 44,3 Mill. Während des Krieges wuchs der Bestand so stark, daß um 1866 schon die jetzige Ziffer annähernd erreicht war. Die schlechten Konjunkturen auf dem Wollmarkt bewirkten aber alsdann eine sehr beträchtliche Reduktion, so daß 1871 nur etwa 31,8 Millionen geschätzt wurden. Von da stieg der Bestand bis 1884 auf 50,6 Millionen, um bis zum Jahr 1889 auf 42,6 Millionen zu sinken, während er 1892 wieder 44,9 Millionen erreicht hatte. Die früheren Wandlungen können auf Wechsel der Konjunkturen des Wollmarkts und auf Aenderungen der Zolltarifsätze für Wolle zurückgeführt werden, während die jüngste Zunahme auf der verstärkten Nachfrage nach Schaffleisch zu beruhen scheint. Ausgeführt wurden in 1892 Schafe im Wert von nur 47000 D., während die Einfuhr (meist aus Kanada) sich auf einen Wert von 1,2 Millionen D. bezifferte. Die Ausfuhr an Schaffleisch ist gleich Null. Der Durchschnittspreis pro Kopf ist ähnlich wechselnd, wie die Zahl, nämlich

1873	1885	1886	1892
2,96	2,14	1,91	2,58 D. pro Stück.

Die Schafhaltung richtet sich also in der neueren Zeit in den Vereinigten Staaten hauptsächlich nach dem Bedarf des einheimischen Marktes an Schaffleisch und ist für uns nicht weiter von Interesse.

Die Erzeugung von Milch und Molkereiprodukten hat im Laufe des letzten Jahrzehnts sehr an Bedeutung gewonnen. Die Milchproduktion in den Vereinigten Staaten wurde in 1889 auf 5,2 Milliarden Gallonen geschätzt. Davon entfallen 1,4 Milliarden auf die nordatlantischen und 2,7 Milliarden auf die nördlichen Centralstaaten, die letzteren sind also schon mehr beteiligt, als man dies für gewöhnlich anzunehmen pflegt. Für eine Milchkuh berechnen sich 315,5 Gallonen pro Jahr. Beim direkten Verkauf werden 5—8 C. pro Quart bezahlt.

Ueber die Produktion von Butter und Käse giebt die folgende Tabelle Auskunft. Die Zahlen bedeuten Millionen Lb.

	Produktion von			
	Butter		Käse	
	1889	1879	1889	1879
Auf Farmen	1024,2	777,3	18,7	27,2
In Faktoreien	29,4	—	215,9	—
	1053,6		234,6	

Butter wird also hauptsächlich von den Farmern gemacht, und die Produktion hat in dem 10jährigen Zeitabschnitt eine Zunahme von rund 32% aufzuweisen. Die Käseproduktion auf Farmen ist dagegen gering und sie hat um 31% abgenommen. Die Käsefabrikation in Faktoreien — das sind genossenschaftliche und private Unternehmungen — ist dagegen sehr beträchtlich, die Ziffern für 1879 fehlen leider, es können aber die folgenden Zahlen zum Ersatz herangezogen werden.

Fabrikmäßige Herstellung von Molkereiprodukten.

	1880	1890
Zahl der Etablissements	3932	4712
Wert der Produkte in Millionen D.	25,7	62,7

Da nun die Butterbereitung in Faktoreien, wie oben erwiesen, unbedeutend ist, so muß die Käseproduktion laut der soeben angeführten Zahlen eine beträchtliche Zunahme erfahren haben.

Interessant ist es nun, diesen Produktionsverhältnissen die Lage des Exports gegenüberzustellen und gleichzeitig die Zahlen für Kunstbutter 2c. mit heranzuziehen.

Bezüglich des Käses liegen die Dinge einfach.

Import und Export von Käse in Millionen Lb.

	Import	Export
1881	—	148,0
1884	6,2	112,9
1891	8,9	82,1

Der Export geht immer mehr zurück, während der Import namentlich von feineren europäischen Käsen fortwährend steigt.

Import und Export von Butter in Millionen Lb.

	Import	Export
1881	—	31,6
1884	0,37	20,7
1891	0,38	15,2

Dazu ist zu bemerken, daß die Ziffern der einzelnen Jahre viel mehr Abweichungen zeigen, als die für den Käse geltenden; immerhin zeigt der Import eine steigende, der Export eine abnehmende Tendenz.

Die in Beziehung auf Margarine (Kunstbutter) und Margarinöl (das aus dem Ochsentalg gewonnene Rohmaterial) vorliegenden Verhältnisse wurden durch die Steuergesetzgebung der Vereinigten Staaten stark

beeinflußt, und da die Margarinefrage die Interessen unserer deutschen Landwirtschaft auf's Empfindlichste berührt, so erscheint es gerechtfertigt, auf diese Dinge mit einigen Worten näher einzugehen.

Das Gesetz vom 2. August 1886 belegt die nach den Vereinigten Staaten eingehende Margarine mit einem Zoll von 15 C. per Lb., oder m. a. W. die Grenze ist gegen Margarine gesperrt. Die im Inland konsumierte Margarine bezahlt eine Steuer von 2 C. per Lb. und zwar ist dieser Betrag vom Produzenten zu entrichten und die Steuer wird erhoben in Form von Stempelmarken, welche der nach Gestalt und Größe gesetzlich vorgeschriebenen Verpackung aufgeklebt werden. Außerdem ist eine besondere Steuer (special tax) zu entrichten, dieselbe beträgt für jeden Fabrikanten 600 D., für jeden Grossisten in Margarine 480 D., für jeden Kleinhändler 48 D. pro Jahr für die Berechtigung zur Fabrikation resp. zum Vertrieb der Margarine. Im Jahre 1893 haben diese Steuern zusammen eine Einnahme von 1671000 D. gebracht.

Daß durch eine so hohe Steuer das Rohmaterial, das Oel, aus dem Lande hinausgedrängt wird und den europäischen Markt aufsucht, liegt auf der Hand. Die nachfolgenden Zahlen sind geeignet, die betreffenden Vorgänge zu beleuchten.

Die Produktion von Margarine und der Export von Margarine und Margarin-Oel:

	Margarine Produktion	Margarine Export	Margarin-Oel Export
	Millionen Lb.		Millionen Lb.
1886	—	0,9	27,7.
1887	32,4	0,8	45,7.
1888	34,3	1,7	30,5.
1889	35,7	2,2	28,1.
1890	32,3	2,5	68,2.
1891	44,4	1,2	80,2.
1892	48,4	1,3	91,5.
1893	67,2	2,8	—

Es hat also den Anschein, als ob die Vereinigten Staaten ihr eigenes Produkt von Käse bald selbst brauchten, während der Import in feinen Käsen europäischen Ursprungs stetig steigt. Der Export von Naturbutter nimmt rasch ab, die Ausfuhr von Margarine ist zwar schwankend, scheint aber doch eine langsam steigende Tendenz zu haben, in Margarin-Oel aber ist die Steigerung des Exports eine

ganz immense. Wenn man den letzteren mit der Produktion von Margarine im eigenen Lande vergleicht und dabei die Jahre 1888 und 1892 zu Grunde legt, so ergiebt sich, daß die Produktion von Margarine um 41, der Export des Rohmaterials, des Margarin-Oels, um 200 % zugenommen hat. Oder mit anderen Worten, die Amerikaner verbrauchen ihre gute Butter selber, schicken aber die fragwürdigen Produkte der Kunstbutter und deren Rohmaterial auf den europäischen Markt und die dortigen Konsumenten sind — um nicht einen stärkeren Ausdruck zu gebrauchen — gutmütig genug, diese Gabe dankbar entgegenzunehmen. Die Exportpreise betrugen in 1891 für Käse 9, für Butter 15, für Margarine 13 und für Margarin-Oel 9,8 C. pro Lb.

In der Wollproduktion spiegeln sich die bezüglich des Schafbestandes hervorgehobenen Wandlungen wieder.

Jährliche Wollproduktion in Millionen Lb.

1841—50 durchschnittlich	1871	1884	1891
46	153	308	285

Der um die Mitte der 80er Jahre erfolgte Preisrückgang von 30 % hatte eine entsprechende Abnahme auch der Woll-Erzeugung zur Folge. Daneben haben die Vereinigten Staaten einen sehr beträchtlichen Import.

Import von Rohwolle in Millionen Lb. durchschnittlich pro Jahr.

1820—30	1830—40	1850—60	1870—80	1891
2	13	50	89	129

Außerdem wurden schon in den 60er Jahren für 31 Millionen D. Wollfabrikate eingeführt und dieser Betrag hat sich im Durchschnitt der Jahre 1880/90 auf 43,3 Millionen D. erhöht. Die importierte Rohwolle besteht nur zu 22 % aus Merinowolle, zu 6 % aus englischen Wollen, der Rest ist Wolle von geringerer Qualität, die in der Hauptsache zur Teppichfabrikation gebraucht wird. Die Amerikaner haben einen sehr großen Verbrauch in Wolle, sie rangieren in dieser Beziehung an dritter Stelle, nur von Frankreich und England werden sie übertroffen. Die zu Kleiderstoffen benötigte Wolle wird aber in der Hauptsache im Inland produziert. Die Lage der Wollproduzenten ist augenblicklich sehr schlecht, die Preise stehen niederer als je.

Schluß-Kapitel.

Wenn wir rückblickend zunächst den ersten, der landwirtschaftlichen Technik gewidmeten Teil der vorliegenden Arbeit ins Auge fassen, so kommen wir zu dem Resultat, daß das drüben eingehaltene Verfahren nur in wenigen Punkten unsere Nachahmung verdient.

Das gilt in erster Linie für den Ackerbau. Die Bodenbearbeitung ist, im großen und ganzen wenigstens, eine recht mangelhafte. Von einer rationellen Düngerwirtschaft sind die Amerikaner noch sehr weit entfernt, wenn auch die rührige Thätigkeit der Versuchsstationen, in dieser Beziehung eine Besserung herbeizuführen, vollauf anzuerkennen ist. Auf dem Gebiete der eigentlichen Pflanzenzüchtung, der künstlichen Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Kulturpflanzen durch Züchtung und sorgfältige Auswahl des Saatguts ist verhältnismäßig wenig geschehen. Aus diesen Gründen stehen auch die Erträge, die drüben im Durchschnitt erzielt werden, nicht nur der Quantität, sondern auch der Qualität nach hinter den unsrigen sehr bedeutend zurück. Darum ist auch nach dieser Richtung hin für uns wenig zu lernen, es sei denn, daß das eine oder das andere der dort gebräuchlichen Geräte und Maschinen und die Methoden, welche sich auf die Behandlung und Verwertung der Maispflanze, die ihrer hervorragenden Bedeutung wegen nach allen Richtungen studiert wurde, unsere Beachtung verdiene. Diese Bemerkungen sollen selbstredend keinerlei Vorwürfe gegen den Stand der amerikanischen Farmer involvieren. Ihr Verhalten war ja in zwingendster Weise durch die Verhältnisse diktiert. Die Aufgabe, welche dem ein neues Land besiedelnden Kolonisten gestellt ist, besteht eben darin, das was Klima und Boden vermöge ihrer natürlichen Beschaffenheit zu leisten fähig sind, möglichst rasch und mit möglichst geringem Aufwand in bare Münze umzusetzen, und dieser Aufgabe hat der amerikanische Farmer nur allzugut gerecht zu werden verstanden.

Wenn so im allgemeinen, wie das ja selbstverständlich ist, der Vergleich zu Gunsten der älteren europäischen Landwirtschaft ausfällt, so müssen wir einen Zweig der Bodenproduktion von dem absprechenden Urteil ausnehmen, und das ist der Obstbau. Auf diesem Gebiete haben uns die Amerikaner so gewaltig überholt, daß wir allen Grund haben, das jenseits eingehaltene Verfahren bei der Kultur der Obstbäume und bei der Verwertung der Produkte des Obstbaues recht genau zu studieren und die dort gewonnene Erfahrung zu unserem eigenen Nutzen zu verwerten.

Auch die jenseits des Oceans gebräuchlichen Methoden, welche sich auf die Handhabung der Ackerprodukte und deren Transport aus der Hand des Produzenten zum Markte beziehen, sind nach mancher Richtung hin unserer eingehenden Prüfung und Würdigung wert. Mit Recht wurde in neuester Zeit mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß die Einführung des Elevatorenbetriebes mit den entsprechenden Modifikationen unserer Landwirtschaft einen willkommenen Vorteil zu bieten geeignet wäre. Auf die mannigfachen Vorzüge, welche das amerikanische System der Behandlung und des Transportes von Rauhfutter besitzt, haben wir des öfteren hingewiesen.

Auf dem Gebiete der Tierzucht und Tierhaltung sind uns die Amerikaner in einem Punkte gewaltig über. Sie sind zielbewußter als wir. Es werden überall diejenigen Rassen gehalten, die dem gegebenen Zweck am besten zu entsprechen vermögen, und in ihrer eigenen züchterischen Thätigkeit ist der Grundsatz der Zucht auf Leistung in absoluter und konsequenter Weise zum Ausdruck gekommen.

Das gilt in erster Linie für die Zucht des Traberpferdes. Man hat bei uns die hervorragende Leistung dieser Pferde wohl zu schätzen verstanden und die Zahl der eingeführten Hengste mehrt sich von Jahr zu Jahr. Aber unseres Erachtens ist dies noch lange nicht in dem wünschenswerten Maße geschehen. Unsere Pferde für rasche Gangarten sind viel zu sehr nach den einseitigen Bedürfnissen der Armee zugeschnitten und eine ausgedehntere Verwendung des amerikanischen Trabers könnte uns aus diesem Grunde gewiß nur Vorteil bringen. Daß ähnlich Günstiges über die große Masse der amerikanischen Zugpferde nicht zu sagen ist, haben wir schon betont, insbesondere das landwirtschaftliche Arbeitspferd, wie es im großen Durchschnitt uns entgegentritt, bietet nichts, was zu seinem Vorteil spräche. Die Verhältnisse sind noch zu wenig entwickelt. Das Material wurde auf der Steppe erzeugt und verwendet, weil es eben vorhanden und zu billigem Preis zu beschaffen

war. Die Schritte, welche eine Besserung nach dieser Richtung herbeizuführen geeigneter erscheinen, sind indessen durch Einführung besserer Hengste auch im Zuchtgebiet der Steppe angebahnt.

Im Bereich der Rindviehhaltung sind überall die verschiedenen Rassen am richtigen Platze. Shorthorn, wo es gilt, Fleisch zu produzieren, für die Zwecke der Milchproduktion dagegen neben unseren Holländern die Ayrshires und die Inselrassen, Jersey und Guernsey. Obgleich bei uns die Milcherzeugung bei der Ausnützung der Rinderbestände das erste Wort spricht, obgleich man weiß, daß für die Qualität der Milch, insbesondere ihren Fett- und Trockensubstanzgehalt nichts so ausschlaggebend ist, wie die individuelle Veranlagung, hat man doch bei uns für die Einführung dieser durch den Fettreichtum ihrer Milch berühmten Rinderschläge noch nichts gethan. Gerade die Verwendung derselben in den amerikanischen Farmwirtschaften und der Umstand, daß sie sich dort trotz der gewiß recht rauhen Verhältnisse gut bewährt haben, sollte ein Fingerzeig sein für unser Vorgehen nach dieser Richtung hin. Die Fütterung der Rinderbestände ist im großen und ganzen einseitig, weil zu proteinarm, aber das ist erklärlich, denn der amerikanische Farmer muß von dem Bestreben geleitet sein, das, was vorhanden ist, auszunützen und darum mußten, bisher wenigstens, die Maiskörner in der Hauptsache das einzige Kraftfutter bilden.

Daß die in Amerika gehaltenen Schweine heutzutage fast ausnahmslos leistungsfähige Tiere darstellen, ist begreiflich, wenn man bedenkt, in welchem Maße diese Art der Tierhaltung notwendig und geeignet ist, das Hauptprodukt der amerikanischen Landwirtschaft, den Mais, zu verwerten.

Die ausschließlich auf den Weidebetrieb angewiesenen Schafherden dienten bisher vorwiegend der Wollproduktion. Infolge des fortdauernden Sinkens der Wollpreise hat sich aber in neuerer Zeit ein recht merkbarer Umschwung zu Gunsten der Fleischproduktion angebahnt.

Die Federviehhaltung spielt in der amerikanischen Landwirtschaft zweifellos eine bedeutendere Rolle, als in der einheimischen: wir haben so manchen Farmer angetroffen, dessen bare Einnahmen in beträchtlichem Umfang durch den Verkauf der Eier ergänzt wurden.

Die Frage, ob und in welchen Punkten die amerikanische Landwirtschaft Nachahmenswertes bietet und welcher die bisherigen Ausführungen gewidmet waren, wird bezüglich des ihr entgegengebrachten Interesses bei weitem übertroffen von der Entscheidung des ungleich wichtigeren Problems, wie sich in absehbarer Zeit die Produktionsverhält-

nisse jenseits des Oceans gestalten werden und was für unsere einheimische Landwirtschaft in dieser Beziehung für die nächste Zukunft zu erwarten steht. Dieser Teil der Betrachtungen ist ein zweifacher. Es fragt sich in erster Linie, welches ist die heutige wirtschaftliche Lage des amerikanischen Farmers und wie sind die Verhältnisse geartet, aus welchen dieselbe resultiert? Weiterhin aber ist es von Wichtigkeit, zu wissen, in welchem Tempo die Besiedlung fortschreiten wird, resp. ob noch ein nennbarer Vorrat brauchbaren Landes vorhanden ist, ob die natürlichen und wirtschaftlichen Bedingungen zu dessen Besiedlung vorliegen, und endlich ob, wenn dies der Fall, dieselben Wirtschaftszweige wie bisher den wesentlichsten Anteil an der Gesamtproduktion nehmen werden, oder ob Anzeichen vorliegen, daß nach dieser Richtung hin Verschiebungen eintreten werden, oder mit andern Worten, ob auch in Zukunft der Weizen das Hauptkonkurrenzprodukt bilden wird, oder ob andere Erzeugnisse des Landbaues an dessen Stelle zu treten berufen sind.

Daß die Lage der amerikanischen Farmer im großen und ganzen gerade gegenwärtig durchaus keine günstige ist, glauben wir durch die oben angeführten Beispiele von Wirtschaften der verschiedenen Gebiete erwiesen zu haben. Die Situation ist eine um so schlechtere, je mehr die gewöhnlichen Ackerprodukte den Schwerpunkt der Wirtschaft bilden. Besonders schlecht rentiert der Getreidebau, etwas besser ist die Lage der Fettvieh produzierenden Wirtschaften, während die Erzeugung von Molkereiprodukten, von Obst und Gemüse in den meisten Fällen einen befriedigenden, ja vielfach einen ganz ungewöhnlich hohen Gewinn gewährt, dessen Voraussetzung allerdings das Vorhandensein einer genügenden Menge von Kapital und Intelligenz bildet. Der Erzeugung der gewöhnlichen Ackerprodukte ist aber selbstredend die Arbeit der großen Masse der amerikanischen Farmer gewidmet und es ist deswegen, allgemein gesprochen, die Lage dieser letzteren eine prekäre.

Sie ist es, weil infolge der fortwährend sinkenden Preise die Differenz zwischen Erlös und Produktionskosten, das heißt der Gewinn, immer kleiner geworden ist. Die den Erlös bedingenden Preise werden auf dem Weltmarkt bestimmt, an ihnen ist also nichts zu ändern. Soll geholfen werden, so müssen die Produktionskosten erniedrigt werden: das ist um so leichter möglich, je variabler die einzelnen Faktoren sind, die bei ihrer Bildung mitwirken.

Was in dieser Beziehung zunächst den Grund und Boden betrifft, so ist dessen Preis ein sehr niederer. Da er aber eine sehr bewegliche

Ware mit je nach den Konjunkturen schwankendem Werte darstellt, so ist der Satz, zu dem er verzinst werden muß, ebensohoch, wie der des mobilen Kapitals. Darum wird der Anteil, den er an den Produktionskosten nimmt, trotz des niederen absoluten Wertes ziemlich ins Gewicht fallen. Die Variabilität dieses Wertes selbst ist aber eben wegen seiner geringen absoluten Höhe nicht sehr groß. Wenn der Boden von Haus aus nichts wert ist, kann man nicht durch Verminderung des Bodenpreises die Produktion verbilligen, denn man erreicht zu bald die untere Grenze. Das zahlreiche Auftreten verlassener Farmen heißt doch nichts anderes, als: unter den obwaltenden Verhältnissen ist Boden von dieser Qualität nicht mehr wert, bebaut zu werden.

Damit im Zusammenhang steht auch die Verschuldungsfrage. Eine Verschuldung des Grundbesitzes in unserem Sinne giebt es nicht. Dazu ist die Kapital-Anlage in Grund-Boden zu unsicher. Die Grundschulden sind fast ausnahmslos Restkaufgelder. Der Veräußerer des Grund und Bodens giebt auch nur deshalb den betreffenden Kredit, weil er auf andere Weise seine Ware nicht los werden kann. Also die Zinsen der auf dem Boden ruhenden Schulden pflegen die Höhe der Produktionskosten nicht über Gebühr zu beeinflussen. Es fehlt aber auch nicht an der Kehrseite der Medaille. Der amerikanische Farmer hat nur einen sehr begrenzten Kredit zur Verfügung, ein Umstand, der gewiß nicht dazu beiträgt, ihn bei dem Streben nach Verbesserung seiner Lage zu unterstützen, außerdem pflegt der Zinsbetrag trotz der niederen Schuldsumme infolge des hohen Zinsfußes recht beträchtlich zu sein.

Die Steuern sind sehr nieder und lassen demzufolge eine wesentliche Reduktion nicht zu, um so weniger, als die amerikanischen Staatswesen bezüglich der Bestreitung ihrer Kosten mehr als andere entwickeltere Staaten auf die Steuerbeiträge der landwirtschaftlichen Bevölkerung angewiesen sind.

Die Löhne sind beträchtlich höher als die europäischen, sie haben eine Reduktion in den letzten Jahren allerdings erfahren und werden wohl auch ferner noch zurückgehen, aber nur in langsamem Tempo; die Beträge, um die es sich hierbei handelt, fallen nicht so sehr in die Wagschale. Die landwirtschaftlichen Arbeitslöhne der Vereinigten Staaten werden auch für die nächste Zukunft im Vergleich zu den unsrigen hoch sein.

Nach alledem scheint uns die Lage des amerikanischen Ackerbaues viel ungünstiger zu sein, als die der einheimischen Landwirtschaft. Wir sprechen hier von der Lage des landwirtschaftlichen

Gewerbes an sich, von der Möglichkeit, den vorhandenen Boden landwirtschaftlich zu verwerten und abstrahieren absichtlich von den Verhältnissen der gegenwärtigen Boden-Eigentümer, wie sich dieselben infolge der geschichtlichen Entwicklung gestaltet haben. Unsere Produktionskosten lassen sich immer noch erniedrigen durch Verminderung der Schuldenlast, Herabsetzung der Preise von Grund und Boden, durch Verminderung der Steuern, durch Ersparnis im Betrieb und in der Lebenshaltung der jeweiligen Boden-Eigentümer. Jenseits des Oceans sind alle diese Möglichkeiten schon bis aufs äußerste erschöpft.

Den zweiten Teil der in Rede stehenden Frage glaubten wir in negativem Sinne beantworten zu müssen. Wir verneinen die Möglichkeit einer weiteren Entwicklung der landwirtschaftlichen Produktion der Vereinigten Staaten in dem bisher eingehaltenen Tempo, und wir glauben diesen Standpunkt genügend begründet zu haben.

In der trockenen Zone ist das billig ausnutzungsfähige Land nahezu vergriffen, außerhalb derselben sind nur noch die schlechteren Striche übrig geblieben. Wir sind der Meinung, daß der größte Teil des heute in Kultur befindlichen Landes unter der Herrschaft der heutigen Konjunkturen nicht urbar gemacht worden wäre und darum wird auch der übrigbleibende schlechtere Rest nur sehr langsam der Landwirtschaft gewonnen werden können.

Daß dies möglich sein wird in dem Maße, in dem die Bevölkerung drüben wächst, ist nicht zu bestreiten, aber den Weltmarkt in Nahrungsmitteln wird das neu hinzukommende Land nur innerhalb sehr bescheidener Grenzen zu beeinflussen vermögen.

Ueber die Möglichkeit der eigentlichen Kolonisierung des Gebiets der Vereinigten Staaten kann man sehr verschiedener Auffassung sein. Das bisher herrschende System mit der extremen Centralisation der zwischen Urproduktion und Konsumtion vermittelnden Erwerbszweige war zur raschen Ausnützung in hervorragendem Maße geeignet. Der neu ankommende Kolonist bekommt zu billigem Preise Land angewiesen. Er bezieht die notwendigsten Gebäude von den Sägemühlen so zugerichtet, daß er sie nur zusammenzunageln braucht, sämtliche Maschinen und Geräte kann er ebenfalls fertig kaufen. Er kann sofort mit seiner ersten Ernte auf dem Weltmarkt konkurrieren, denn das Getreide wird ihm von den großen Handelsfirmen gegen Barzahlung abgenommen, um den Transport hat er sich gar nicht zu kümmern. Aehnlich verhält es

sich mit den Produkten der Viehhaltung, hier übernehmen die großen Schlachthaus-Gesellschaften die vermittelnde Rolle. Aber damit Hand in Hand geht der absolute Mangel des Handwerkerstandes auf dem Lande. Da fehlt der Maurer, der Zimmermann und die übrigen Mitglieder des Baugewerbes, kein Stellmacher und kein Schmied ist notwendig, auch der Müller, der Bäcker und Fleischer sind überflüssig geworden. Wir glauben in diesem Fehlen des Handwerkerstandes einen Hauptgrund für die mangelnde Seßhaftigkeit der Landbevölkerung erblicken zu müssen. Die Farmer sind einzeln über das Land zerstreut mit größerer oder geringerer Unterbrechung durch ödes oder bewaldetes Land. Der Verkehr zwischen den einzelnen Nachbarn ist vielfach ein äußerst sparsamer, wozu die Verschiedenheiten der Religion und der Nationalität das Ihrige beitragen. So ergiebt sich vielfach ein Zustand der vollkommenen Abgeschlossenheit, der dazu führt, daß der Farmer mit seiner Familie auf ein äußerst niederes Niveau der Intelligenz herabsinkt, was nicht zu verwundern ist, wenn jede Anregung von außen fehlt. Wenn man weiterhin bedenkt, daß in den entlegeneren Gegenden vielfach auch die Gelegenheit für den Schulbesuch der Kinder fehlt oder wenigstens nur während der günstigeren Jahreszeit gegeben ist, so ist es sehr begreiflich, daß die Eltern selbst mit allen Mitteln darnach trachten, ihren Kindern die Möglichkeit zu verschaffen, dereinst an anderem Orte, unter günstigeren Bedingungen, ihr Leben zu verbringen. Darum gehört auch der Fall, daß der Vater die Farm auf den Sohn vererbt, zu den großen Seltenheiten. Ja noch mehr, der erste Ansiedler oder der in eine schon früher besetzte Farm einziehende Kolonist hält nur deshalb eine gewisse Zeit auf demselben Orte aus, weil er sämtliche verfügbare Gelder zur Besiedlung des ersten Objektes verwenden mußte, er sehnt sich aber nach dem Augenblick, wo er durch harte Arbeit so viel zusammengebracht hat, daß er aus der Einsamkeit sich flüchten kann in bewohntere Gegenden. Sehr häufig aber tritt der Fall ein, daß trotz aller Entbehrungen dieses Ziel sich nicht erreichen läßt und der Farmer verurteilt ist, das äußerst harte Los bis ans Ende seines Lebens zu tragen, ohne zu wissen, was dermaleinst seinen Kindern beschieden sein wird. Gerade diese Stelle erscheint uns geeignet, eine Warnung für Auswanderungslustige hier mit einfließen zu lassen. Wem Gelegenheit geboten ist, durch verwandtschaftliche oder sonstige Beziehungen in der Stadt eine lohnende Thätigkeit zu finden, sei es als Handwerker oder in kaufmännischen Unternehmungen, dem wird es ohne

Zweifel bei dem gleichen Aufwand an Arbeit drüben viel eher gelingen, sich zu einigem Wohlstand emporzuringen, als dies in der Alten Welt der Fall gewesen wäre. Für den Landmann aber, der darauf angewiesen ist, drüben die Scholle zu bauen, trifft dies keineswegs zu. Der beste Beweis dafür, daß diese Thätigkeit als eine wenig lohnende allgemein bekannt ist, liegt darin, daß sich der eingeborene Amerikaner ihr fast nie zuwendet. Der Amerikaner „makes money“, er macht Geld, aber nicht, indem er selbst arbeitet, sondern, indem er andere arbeiten läßt und diese Arbeit durch geschickte Spekulation ausnützt, wenigstens gilt dies für denjenigen Teil der produktiven Thätigkeit, welche mit der Landwirtschaft in Beziehung steht. Dort trifft man den Amerikaner wohl als Landspekulanten, als Verkäufer von Maschinen, als Händler und Agenten, aber fast nie als Farmer. Sehr bezeichnend für die in Rede stehenden Verhältnisse ist ein Wort, dem man drüben so oft begegnet, wenn man nach der Rentabilität des Farmgeschäftes fragt. Dasselbe heißt: Farming pays, but it takes a German. Die wörtliche Uebersetzung lautet: ja, die Landwirtschaft lohnt, aber es sind die Eigenschaften eines Deutschen dazu notwendig. Der eigentliche Sinn ist aber: Das Farmgeschäft ist ein so miserables, daß nur der selber aus ärmlichen Verhältnissen kommende Deutsche die zähe Ausdauer bei der harten Arbeit und die Fähigkeit besitzt, das äußerste Maß der Entbehrung auf die Dauer auszuhalten.

Wir können uns nicht versagen, bei dieser Gelegenheit ein Wort über die Brauchbarkeit des amerikanischen Ansiedlungssystems hier einzufügen. Man ist allzuleicht geneigt, die namentlich im Süden und Westen Deutschlands herrschenden Zustände, wie sie infolge der germanischen Siedlungsweise in Dörfern mit den aus dem Hufenrecht entstandenen Gewannen sich entwickelt haben, zu verfluchen, weil sie einen Hemmschuh bilden für den technischen und wirtschaftlichen Fortschritt, weil seit Jahrhunderten die Agrar-Gesetzgebung und sonstige staatliche Thätigkeit auf die Entfernung der aus dieser Siedlungsart entstandenen Schranken und Fesseln gerichtet sein mußte. Man verfällt gar häufig in den Fehler, bei den Erwägungen solcher Art nur die Schattenseiten, nicht aber die großen Vorteile dieses Systems zu sehen. Diese letzteren werden einem so recht zum Bewußtsein gebracht, wenn man die Wirkungen des extrem durchgeführten Einödsystems zu beobachten Gelegenheit hat. Der sich drüben alljährlich wiederholende Vorgang, daß ganze Länderstriche, die bis dahin bevölkert waren, infolge eines Wechsels der

Konjunkturen mit einem Schlage in den Zustand der Verödung zurückfallen, ist eben eine Folge des Einödsystems, das, in amerikanischem Sinne durchgeführt, nicht fähig ist, eine in allen Stürmen der Zeiten an ihrer angestammten Scholle festhaltende Landbevölkerung zu schaffen. Wo die Landleute in Dörfern zusammenwohnen, wo der Handwerkerstand seinen Teil zur Bildung einer eigentlichen Gemeinschaft beiträgt, wo die Kirche, die Schule, die Gemeindebehörde für die Erhaltung des Ganzen gewährleistet, da erst entsteht eine eigentliche Heimat auf dem Lande. Und wenn man diesen Vorteilen die gebührende Würdigung widerfahren läßt, so wird man gerne geneigt sein, die Uebelstände, welche eigentlich nur darin bestehen, daß infolge der vorhandenen Schwierigkeiten eine geringere Menge materieller Werte jährlich erzeugt wird, in den Kauf zu nehmen.

Bei Erwägungen dieser Art sprechen allerdings auch noch andere Umstände mit. Diejenigen Momente, welche bei uns wohl geeignet sind, den Landbewohner mit den Entbehrungen, die ihm ja immer auferlegt sind, zu versöhnen, die sogenannten schönen Seiten des Landlebens, gehen dem amerikanischen Farmer vollständig ab. Daß im Gebiet der Steppe oder Prärie die Gegend nicht besonders ansprechend zu nennen ist, braucht keiner besonderen Erwähnung, aber auch dort, wo Oedung und Feld von Waldkomplexen unterbrochen sind, haben wir selten eine Landschaft angetroffen, die auch bei Anlage eines sehr bescheidenen Maßstabes den Anspruch auf Reiz oder Anmut hätte machen können. Fast überall fehlt der Garten beim Hause. Nicht, als ob der amerikanische Farmer keinen Sinn für derartige Annehmlichkeiten hätte, sondern einfach deswegen, weil seine und seiner Angehörigen Kräfte durch die Bebauung des Feldes aufs äußerste und so sehr in Anspruch genommen sind, daß für die Pflege des Gartens keine Zeit mehr übrig bleibt. Die Singvögel, die doch nach unseren Begriffen eine unentbehrliche Zuthat einer freundlichen Natur bilden, sind sehr selten, während die Elster, der schlimmste Feind der kleinen gefiederten Sänger, überall auffallend stark vertreten ist. Die im Hochsommer auf allen Bäumen zirpenden Locusts oder Heuschrecken sind wenig geeignet, mit ihrem widerwärtigen Gezirpe die Singvögel zu ersetzen. Ein Stück Wild bekommt man in den besiedelteren Länderstrichen nirgends zu Gesicht, weil die allgemeine Jagdfreiheit beizeiten für dessen Vernichtung gesorgt hat. Diese anscheinend nebensächlichen Momente sind doch ohne Zweifel keineswegs geeignet, das an sich harte Los des amerikanischen Farmers zu verschönen und die Anhänglichkeit an die Scholle zu erhöhen.

Die Ergebnisse unserer Untersuchungen über die für die nächste Zukunft zu erwartende Entwicklung der einzelnen landwirtschaftlichen Produktionszweige endlich möchten wir in folgenden Sätzen kurz zusammenfassen.

Von den Handelsgewächsen interessieren uns in erster Linie die zuckerproduzierenden Pflanzen, von denen nur das eigentliche Zuckerrohr und die Zuckerrüben überhaupt Beachtung verdienen. Die für diese Pflanzen vorliegenden günstigen Bedingungen sind lokal so beschränkt, daß es den Amerikanern äußersten Falles gelingen wird, den Zuwachs der jährlichen Konsumtion selbst zu produzieren. Augenblicklich sind sie aber von der Erfüllung dieser Aufgabe noch recht weit entfernt.

Unter den Getreidearten haben wir einen Stillstand konstatiert für den uns am meisten interessierenden Weizen. Wenn man alle hier in Betracht kommenden Momente zusammenfaßt, die neuerdings langsam fortschreitende Besiedlung, überhaupt den Mangel an kulturfähigem Lande, die verhältnismäßig starke Zunahme der Bevölkerung und damit des Konsums, die gesunkene Rentabilität des Weizenbaues, den Stillstand im Wachstum der Weizenarea, den Rückgang der Erträge, so muß man zu der Ueberzeugung kommen, daß der amerikanische Weizen in der nächsten Zukunft lange nicht mehr die einflußreiche Rolle auf dem Weltmarkt spielen wird, die ihm in den letztverflossenen 20 Jahren zukam.

Der Haferbau hat eine starke Zunahme erfahren. Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß Mais und Hafer sich nach ihrer Verwendung gegenseitig ergänzen, erscheint die Möglichkeit des Erscheinens dieses Produktes auf dem europäischen Markte nicht ausgeschlossen. Dagegen sind wir der Meinung, daß die Bezirke, in welchen die Bedingungen für die Produktion einer guten Brauergerste vorliegen, räumlich zu beschränkt sind, als daß unter Berücksichtigung des stark wachsenden Konsums der Vereinigten Staaten selbst, dieselbe jemals unseren Markt stark zu beeinflussen fähig wäre. Die Produktion von Maiskörnern und die damit in engstem Zusammenhang stehende Erzeugung von Schweinefleisch scheint auf einem solchen Punkte angekommen, daß eine über den Konsumtionszuwachs hinausgehende Steigerung ebenfalls nicht zu befürchten ist.

Aehnlich liegen die Dinge bezüglich der Molkereiprodukte, abgesehen von der Margarine, deren unbeschränkte Zulassung auf dem europäischen Markte, zumal sofern ihr der eigentlichen Butter Konkurrenz zu machen erlaubt ist, wir als eine unverzeihliche Schwäche der diesseitigen beteiligten Kreise auffassen zu müssen glaubten.

Am stärksten von all' den verschiedenen Produktionszweigen hat die Erzeugung von Rindfleisch zugenommen, und auf keinem anderen Gebiete ist die Möglichkeit einer ferneren Steigerung so groß wie gerade hier. Wenn die nördlichen Centralstaaten, die nordatlantischen Staaten, die heute schon produzierten Mengen von Futter, — d. h. in der Hauptsache die Maisstengel — durch Erzeugung von Rindfleisch entsprechend ausnützen, was bei der mangelnden Rentabilität des Getreidebaues nur allzu nahe liegt, wenn der Süden sich mit größerer Energie auf die Viehhaltung wirft, was bei den dort vorliegenden äußerst günstigen Bedingungen des Futterwuchses und der zweifellos vorliegenden starken und nachhaltigen Ueberproduktion an Baumwolle ebenfalls der zunächst liegende Ausweg zu sein scheint, so wird die Produktion dieses Artikels ins Ungemessene steigen, ohne daß eine beträchtliche Steigerung des jetzt vorhandenen Pfluglandes erforderlich wäre. Unter Berücksichtigung dieser Thatsachen wird man es kaum als eine zufällige Erscheinung betrachten dürfen, wenn die Amerikaner mit jedem Jahre die Gewinnung des europäischen Marktes mit gesteigerter Energie anstreben, vielmehr sind wir der Meinung, daß die Vereinigten Staaten mit zwingender Notwendigkeit, durch die augenblickliche Lage der Landwirtschaft auf diesen Zweig der Urproduktion sich hingewiesen sehen. Wir unsererseits haben allen Grund, die Entwicklung der Dinge nach dieser Richtung hin scharf im Auge zu behalten, damit nicht neuerdings eine ähnliche Ueberrumplung Platz greife, wie sie in der hinter uns liegenden Periode auf dem Getreidemarkte stattgefunden hat. Daß dies allein aus gesundheitspolizeilichen Rücksichten zur Abwehr der mit der Texasseuche verbundenen Gefahren angezeigt erscheint, haben wir schon oben betont. Aber auch abgesehen davon würden wir einem rückhaltlosen und offenen Widerstand gegen einen derartigen Versuch das Wort reden, denn wir vermögen nicht einzusehen, warum wir zum zweiten Male der jenseitigen Produktion zu einem unerhörten Aufschwung verhelfen und damit der einheimischen Landwirtschaft die letzte Aussicht auf ihre Existenz abschneiden sollen. Umsoweniger, als in diesem Falle der letzteren die Fähigkeit nicht abgestritten werden kann, die nötigen Mengen von Nahrungsmitteln zu erzeugen und zwar zu einem Preise, mit dem die Konsumenten in jeder Beziehung sich zufrieden geben können.



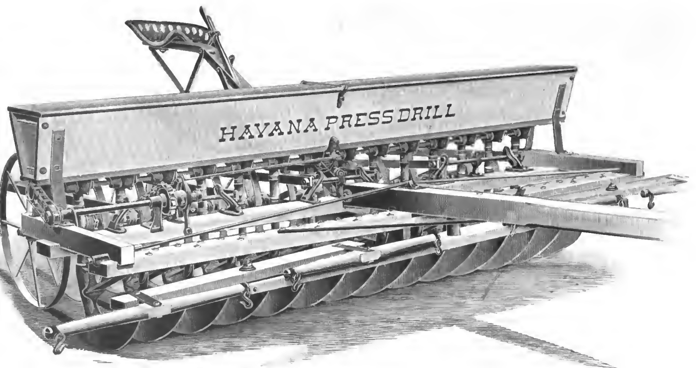


Fig. a. Schuhdrillmaschine mit Preßrädern.

Fig. b. Schuhdrillmaschine mit Ketten zum Einschleifen der Saat.



Fig. d. Scheibendrillmaschine.

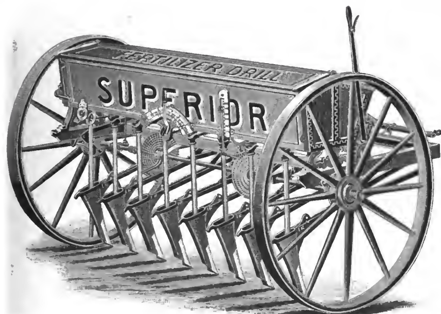


Fig. e. Hackendrillmaschine mit Düngerstreuer und Grassäer kombiniert.

Fig. e. Rübendrillmaschine mit doppelten Preßrädern.

Taf. IV.

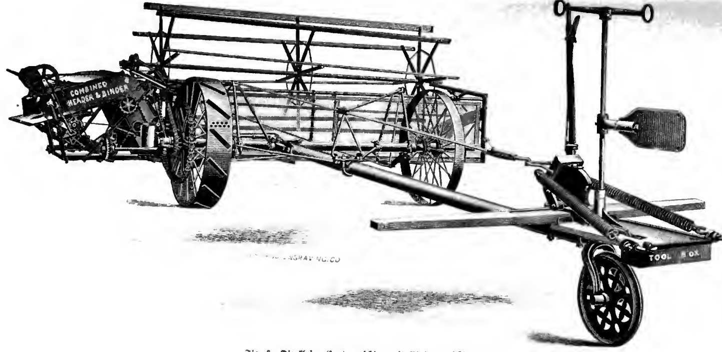


Fig. 1. Die kleine Erntemaschine mit Bindevorrichtung.

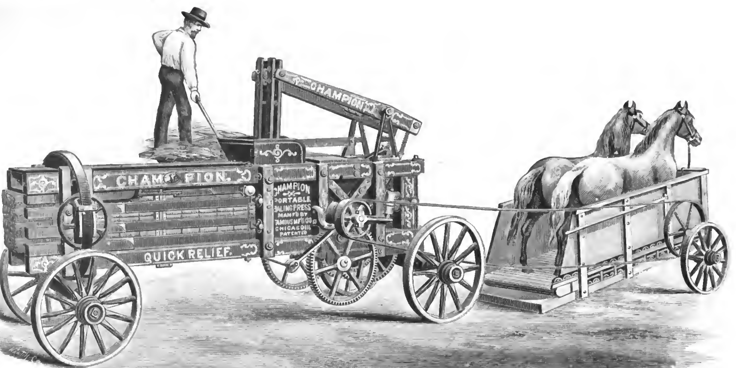


Fig. g. Heupresse mit Tretwerk betrieben.



Fig. h. Die kleine Erntemaschine mit

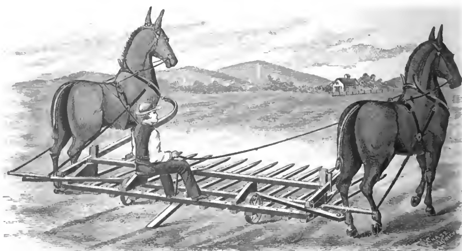


Fig. i. Schlepper zum Zusammenbringen des Heues.



n Auffangen der abgeschnittenen Aehren.

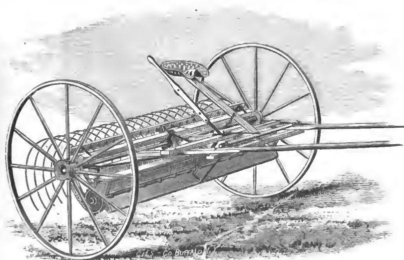


Fig. k. Heurechen mit Grassäer kombiniert.



Fig. 1. Maschine zum Heu-Aufladen.

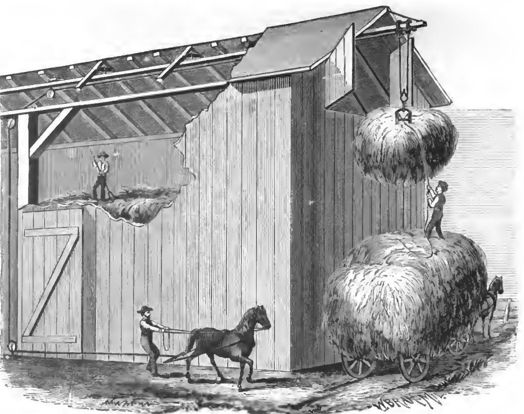


Fig. m. Vorrichtung zum Heu-Abladen.

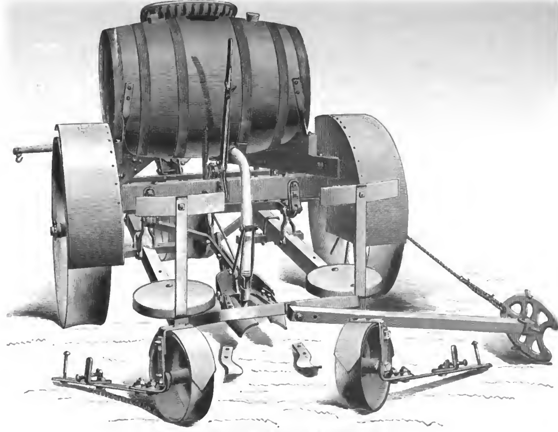


Fig. 11. Maschine zum Verpflanzen des Tabaks, der Rüben rc.